
NYPL RESEARCH LIBRARIES
3433 06630661 8

MÉMOIRES

DE

LA SOCIÉTÉ DE PHYSIQUE ET D'HISTOIRE NATURELLE

DE GENÈVE.

IMPRIMERIE DE JULES-G^me FICK, RUE DES BELLES-FILLES, 40.

MÉMOIRES

DE

LA SOCIÉTÉ DE PHYSIQUE ET D'HISTOIRE NATURELLE

DE GENÈVE.

IMPRIMERIE DE JULES-G^{me} FICK, RUE DES BELLES-FILLES, 40.

MÉMOIRES

DE

LA SOCIÉTÉ DE PHYSIQUE

ET

D'HISTOIRE NATURELLE

DE GENÈVE.

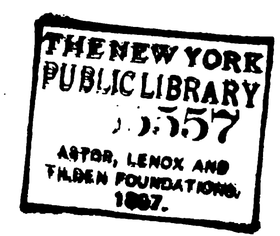
14

Tome Quatorzième.

GENÈVE
LIBRAIRIE DE JOEL CHERBULIEZ, AU HAUT DE LA CITÉ.
PARIS
MÊME MAISON, 10, RUE DE LA MONNAIE.

1858

30


THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS.

MÉMOIRES

DE

LA SOCIÉTÉ DE PHYSIQUE

ET

D'HISTOIRE NATURELLE

DE GENÈVE.

Tome XIV. — Première Partie.

GENÈVE,

LIBRAIRIE DE JOEL CHERBULIEZ, AU HAUT DE LA CITÉ.

PARIS,

MÊME MAISON, 10, RUE DE LA MONNAIE.

—

1855

NOTICES

SUR

LES MEMBRES ORDINAIRES DE LA SOCIÉTÉ DE PHYSIQUE

ET D'HISTOIRE NATURELLE, DE GENÈVE,

DÉCÉDÉS

de 1847 à 1855.

Depuis l'année 1847, où le tableau du personnel de la Société a été inséré dans le Tome XI de ses Mémoires, elle a perdu trois de ses membres ordinaires, MM. Prévost Dr, Moricand et Mayor Dr. Une notice nécrologique sur M. le Dr Prévost a été publiée dans le Tome XII des Mémoires de la Société. Nous insérerons ici deux notices qui se rapportent aux autres membres qui nous ont été enlevés.

Moricand (Moïse-Etienne, soit plus ordinairement Stefano) naquit en novembre 1779, à Genève, où il reçut sa première éducation. Envoyé dès l'âge de douze ans en Italie,

pour commencer une carrière commerciale, il ne revint s fixer dans son pays qu'à l'époque de la Restauration. Cet longue absence ne nous a pas permis de connaître les cau ses qui avaient pu le diriger dans sa jeunesse vers l'étud de l'histoire naturelle. Il est certain que tout en voyagean pour le commerce de l'horlogerie, il s'était mis en rappo avec des savants italiens, qu'il avait herborisé en Toscan dans le royaume de Naples et à Venise, et avait form une collection considérable de minéraux, spécialement c produits volcaniques. De retour à Genève, il devint mem bre de la Société des Naturalistes, réunie plus tard à la n tre, et de la Société helvétique des Sciences naturelles. commença aussi à cette époque à soutenir avec notre célèbı compatriote De Candolle des relations amicales, qui furen un grand stimulant pour continuer l'étude de la botaniqu Il vérifia dans l'herbier de ce savant les plantes qu'il ava rapportées d'Italie, et publia, en 1820, une *Flore de Ve nise*[1], dont le premier volume, le seul qui ait paru, contien les espèces de phanérogames classées selon la méthode d Linné. Cet ouvrage, écrit en latin, sans longueurs et ave une synonimie soignée, a conservé une bonne place dans le bibliothèques botaniques.

MM. Moricand, de Candolle, Ph. Mercier et Ph. Dunan envoyèrent à leurs frais deux collecteurs dans des partie intéressantes de l'Amérique, savoir M. Wydler à Porto-Ric et Berlandier au Mexique. Les travaux de ce dernier r

[1] Flora Veneta, 1 vol. in-8°, Genève 1820.

répondirent malheureusement pas à leur attente. Plus tard, M. Moricand se mit en rapport avec M. Blanchet, établi à Bahia, et se chargea de placer les collections de botanique et de zoologie qu'il récoltait. Cette circonstance l'entraîna à étudier de plus en plus les productions du Brésil, et le mit à même de publier dans les Mémoires de notre Société une suite de descriptions et de figures de *plantes rares d'Amérique* [1], ainsi que des descriptions et figures de *coquilles terrestres*.

Plusieurs des animaux rares du Musée de Genève, décrits par M. F.-J. Pictet, provenaient de la correspondance et du zèle de M. Moricand, qui a été dès la fondation du Musée, en 1818, un des membres les plus actifs de l'administration de cet établissement, et pendant plusieurs années d'abord son trésorier, puis son secrétaire.

M. Moricand était, comme on le voit, un exemple, honorable pour notre ville, de la réunion de connaissances scientifiques avec une vocation commerciale. Il avait pu allier ces deux choses parce qu'il était doué d'une activité infatigable, d'un coup d'œil rapide et d'une excellente mémoire. Ses relations nombreuses à l'étranger lui avaient permis de former, dans les trois règnes, de grandes collections, qui sont demeurées la propriété de sa famille.

Il est mort à Chougny, près de Genève, le 26 juin 1854.

[1] Réunies en un volume distinct, avec titre et tables, Genève 1833-46.

François-Isaac Mayor [1] naquit en 1779 au château de Bières, une des propriétés de M. Necker, et dont son père Georges Mayor était *commissaire à terrier*. Son éducation première se fit à la maison paternelle et fut continuée ensuite dans un pensionnat à Morges. Très-incomplète, elle laissa des lacunes que, plus tard, il fut obligé de combler pendant le cours de ses études médicales. C'est ainsi qu'il dut apprendre le latin à l'âge de 28 ans, alors que désirant s'établir à Genève, il fut obligé de prendre son grade de Docteur pour pouvoir y pratiquer.

En 1793, son père le plaça comme apprenti auprès du chirurgien en chef de l'hôpital de l'Ile à Berne, nommé Brunner, lequel devait, dans l'espace de trois ans, lui apprendre l'exercice de son métier. Ses premières études furent donc toutes pratiques et servirent surtout, ainsi qu'il le dit lui-même dans une lettre à M. Coindet, à lui former la main.

Il quitta Berne en 1796 et se rendit à Zurich, où il suivit, comme élève de l'Institut, les cours à l'hôpital et fit ses premières dissections. L'année suivante, il vint séjourner quelques mois à Vevey, où il fut chargé par le Gouvernement vaudois de diriger la partie chirurgicale d'un hôpital militaire. Il assista comme chirurgien, à l'âge de 18 ans, à la bataille de Sion, qui lui fournit une excellente occasion d'études chirurgicales et lui apprit à opérer avec hardiesse et promptitude.

[1] Cette notice est extraite en grande partie de celle qui a été rédigée par M. Moulinié fils.

En 1798, il partit pour Paris, où il resta presque deux ans, pendant lesquels il contracta des relations avec Bichat, Marjolin, Roux et quelques autres qui, depuis, se sont fait un beau nom dans la science.

Il subit, en 1801, ses examens de docteur devant le Collége de médecine de Lausanne, pratiqua pendant quelque temps à Bières, puis s'établit à Vevey, où il fut nommé médecin des pauvres, et ne tarda pas à se faire une clientèle satisfaisante. Quelques années après, désireux de pratiquer sur une scène plus vaste, il se décida à venir se fixer à Genève. Il y fut surtout entraîné par les sollicitations de Coindet, dont il avait fait la connaissance à Paris et qui était devenu son ami. Il avait aussi formé quelques relations avec M. Maunoir à l'occasion d'une opération de taille. Pour pouvoir pratiquer à Genève il dut se pourvoir, en 1808, du diplôme de Docteur à Montpellier.

Il fut appelé, en 1814, par la Société de bienfaisance, à remplacer, à l'hôpital de Genève, les deux médecins de cet établissement, auquel l'état présent de leur santé ne permettait pas de continuer leur service. Il fut donc seul chargé de soigner les militaires autrichiens blessés à Archamp et à St-Julien, tâche pénible et dangereuse par suite du typhus qui sévissait alors avec violence. Le dévouement dont il fit preuve dans cette circonstance lui valut de la part du Conseil d'Etat l'octroi gratuit du droit de cité.

Depuis cette époque, sa clientèle alla toujours croissant et ne tarda pas à devenir une des plus belles de la ville. La pratique de la médecine ne le détourna pas cependant

des études d'histoire naturelle, science qu'il cultiva toute sa vie avec ardeur; mais elle l'empêcha de rédiger le résultat de ses nombreuses observations. La plupart de ses travaux sont restés en portefeuille, ou n'ont été connus que par des extraits insuffisants; circonstance regrettable pour M. Mayor, qui aurait eu le droit de priorité pour plusieurs observations intéressantes, publiées plus tard par d'autres naturalistes.

Cette réflexion s'applique surtout à un grand travail sur les Ammonites, pour lequel M. Mayor avait réuni, pendant bien des années, de nombreux matériaux et fait exécuter de beaux dessins. Il paraît avoir eu le premier des idées exactes sur la forme de la dernière chambre, sur celle du siphon, sur la disposition des bords frangés du manteau, et en général sur l'organisation de l'animal qui était protégé par ces belles coquilles. Il fut sollicité à diverses reprises par ses collègues de faire publier le résultat de ses observations, dont il avait présenté quelques extraits à la Société de Physique; mais les exigeances de la pratique médicale, jointes à son peu de goût pour la rédaction, lui firent toujours ajourner cette entreprise. Depuis plusieurs années, les faits découverts par M. Mayor ont été observés par d'autres naturalistes, et sont maintenant suffisamment connus.

M. Mayor a travaillé avec M. Jurine au Mémoire sur les Poissons du lac Léman, qui a été publié dans le Tome III des Mémoires de notre Société, et il en a surveillé la publication faite après la mort de l'auteur.

Il a commencé un travail sur les éponges, et y travaillait encore ces dernières années. Il a consigné quelques-uns des

résultats de ses recherches dans une note insérée dans les Mémoires de la Société de Biologie.

Nous pouvons citer encore : quelques observations sur la *structure de l'iris;* une notice sur les *tœnias*, publiée dans le journal de pharmacie de 1834; une note sur les *bruits du cœur du fœtus*, insérée dans la Bibliothèque universelle de 1818; et surtout un mémoire sur la *nécrose des os*, publié dans le Tome II des Mémoires de l'Institut genevois.

Nous ne suivrons pas M. Mayor dans sa carrière politique; mais nous devons ajouter qu'il s'est encore rendu utile dans les administrations scientifiques et médicales.

Au moment de la fondation du Musée d'histoire naturelle, M. Mayor s'empressa de se charger d'une partie de la direction des collections. Il fonda en particulier la collection anatomique par l'abandon de la sienne et l'enrichit successivement d'un grand nombre de pièces. Il s'occupa aussi activement des collections de Poissons, ainsi que de celles des Reptiles et des animaux inférieurs.

En 1822, il fit au Musée un cours sur l'histoire naturelle des Reptiles et des Poissons, en même temps que d'autres professeurs traitaient de diverses branches de sciences naturelles. Cet enseignement public était destiné à augmenter les ressources du Musée.

En 1835, il a donné à l'Académie un cours de médecine légale, branche qui n'avait pas encore été enseignée.

M. Mayor a beaucoup contribué à la formation du Conseil de Santé, dont il a été pendant longtemps le vice-président.

Sa carrière médicale a été longue et honorable. On l
citait comme un habile opérateur et plusieurs sociétés sa
vantes se sont fait un devoir de l'admettre dans leur sein
Il était membre de la nôtre depuis 1817.

En 1847, M. Mayor se retira dans sa propriété d'Her
mance, où il se reposa des fatigues de la politique par l
pratique de l'agriculture, et où il fut enlevé, le 4 octobr
1854, par une attaque d'apoplexie foudroyante.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE.

Liste des Ouvrages reçus par la Société en 1854.

Titres.	Donateurs.
Comptes rendus hebdomadaires, etc.. T. XXXVIII et XXXIX. 4° Paris .... 1854 Mémoires de l'Académie des Sciences de l'Institut de France. T. XXIII et XXIV. 4° .... 1853-1854 Mémoires présentés par divers savants à l'Académie des Sciences. T, XII et XIII 1854	Acad. des Sciences de Paris.
Bulletin de la Soc. géologique de France. T. X, feuille 17 ad finem. *Id.* T. XI » 1 à 31.	Soc. Géologique de France.
Annales des mines. T. IV, livr. 4, 5 et 6 de 1853. 8° Paris..... 1853 *Id.* T. V, livr. 1 et 2 de 1854. 8° Paris........ 1854	École des Mines.
Bulletin des séances de la Société centrale d'Agriculture. T. VIII, nos 3 et 8. T. IX, nos 1, 3 et 6. 8° 1854	Soc. centrale d'Agriculture.
Archives du Museum d'hist, nat. T. VII, livr. 1 et 2. 4° Paris... 1853	Muséum de Paris.
Séance publique de la Société Linnéenne de Bordeaux, discours d'ouverture. 8° Bordeaux .... 1853 Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. T. IX, livr. 3, 4, 5, 6. 8° Paris et Bordeaux 1854	Société Linnéenne de Bordeaux.
Bulletin de la Société industrielle d'Angers et du Départt de Maine et Loire. 24e année. 8° Angers 1853	Soc. industrielle d'Angers.
Mémoires de l'Académie des sciences, arts et belles-lettres de Dijon. 2e série, T. II, années 1852-53. 8° Dijon 1854	Académie de Dijon.
Mémoires de la Société des Sciences, lettres et arts de Nancy. Année 1852. 8° Nancy. 1853 *Id.* » 1853. » 1854	Académie de Stanislas.

Bulletin de la Société industrielle, N° 113 et N°s 121 à 127. 8° Mulhouse ..... 1854 Programme des prix. Une feuille.	Soc. industrielle de Mulhouse.
Mémoires de la Société du Musée d'hist. nat. de Strasbourg. T. IV, livr. 2 et 3. 4° Strasbourg et Paris 1853	Soc. du Musée de Strasbourg.
Mémoires de la Société des Sciences naturelles de Cherbourg. T. I. livr. 1 à 4. 8° Cherbourg 1853	Soc. des Sciences naturelles de Cherbourg.
Séance publique de la Société d'Agriculture du Départ[t] de la Marne. Année 1851. 8° Châlons 1852	Soc. d'Agriculture de la Marne.
Mémoires de la Société Linnéenne de Normandie. Années 1849 à 1853. T. IX. 4° Paris et Caen 1853	Soc. Linnéenne de Normandie.
Bulletin de la Société botanique de France. T. I, livr. 1. 8° Paris. 1854	Soc. botanique de France.
Mémoires de la Société impériale des Sciences de l'agriculture et des arts de Lille. Années 1852 et 1853. 8° Paris 1853	Soc. des Sciences de Lille.
Annales de la Société entomologique de France. T. VII à X. 4 volumes. 8° Paris ..... 1849-1852 Annales de la Société entomologique de France. 3[e] série, T. I. 8° Paris 1853	Soc. entomologique de France.
Mémoires de l'Académie des sciences, Classe des sciences. T. II. 8° Lyon ..... 1852 Mémoires de l'Académie des Sciences, Classe des lettres. T. II. 8° Lyon 1853	Acad. Imp. des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Lyon.
Annales des sciences physiques et naturelles publiées par la Société nationale d'Agriculture de Lyon. T. III, IV et V. 8° Lyon 1850-1853	Soc. nat. d'Agriculture de Lyon,
Mémoires de la Section des scienees, Académie de Montpellier. T. II, 2[e] livraison. Années 1852-53. 4° Montpellier 1853	Académie de Montpellier.
Mémoires de l'Académie impériale des sciences et belles-lettres de Toulouse. T. II, III, IV. 8° Toulouse 1852-1854	Acad. des Sciences et Belles-Lettres de Toulouse.
Actes de la Société helvétique. 38[e] Session. 8° Porrentruy 1853	Soc. helv. des Sciences nat.
Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles. T. III et IV, n°s 31 à 33. 8° Lausanne 1853-1854	Soc. vaudoise des Sciences naturelles.
Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel. Erstes Heft. 8° Basel 1854	Soc. des Sciences nat. de Bâle.
Bulletin de la Soc. des sciences naturelles de Neuchâtel. Séance du 11 Novembre 1853. 8° Neuchâtel 1854	Soc. des Sciences nat. de Neuchâtel.
Proceedings of the Royal Society. Vol. VI, n°s 94 à 101. *Id.* Vol. VII, n°s 1, 2, 6. Philosophical Transactions for the year MDCCCLIII. Vol. CXLIII. part. 1, 2 3. 4° London 1854	Société Royale de Londres.
Notices of the meetings of the membres of thé royal Institution. Part. III, 1852-1853. 8° London 1852	Institution Royale de la Grande Bretagne.
The quarterly Journal of the Geological Society. Vol. IX, n° 36. Vol. X, n°s 37, 38, 39. 8° London 1854	Soc. Géologique de Londres.
Proceedings of the zoological Society. Années 1850-1853. 8°. Transactions of the z. Society. T. IV, part. 2 et 3. 4° London 1852-1853	Soc. Zoologique de Londres.

The Journal of the horticultural Society of London. T. VIII, part. 3 et 4. 8° London .... 1853 The Journal of the horticultural Society of London. T. IX, part. 1, 2, 3. 8° London 1854	Soc. d'Horticulture de Londres.
The Journal of the geographical Society. T. XXIII, 8° London. 1853 Adress to the roy. geogr. Society on the 22 May 1854. 8° General index tho the second ten volumes of the Journal of the geogr. Soc. 8° London 1853	Soc. de Géographie de Londres.
The quarterly Journal of the chemical Society. T. VII, p. 1 et 2. 8° London 1854	Soc. de Chimie de Londres.
Memoirs of the royal Astronomical Society. T. XXI, part. 1 et 2. 4° London .... 1853 Memoirs of the royal Astronomical Society. T. XXII. 4° London 1854 Monthly Notices. T. XII. 8° London .... 1852 *Id.* T. XIII. 8° London 1853	Soc. Astronomique de Londres.
Observations made at the observatory at Toronto in Canada: T. II. Années 1843-45. 4° London 1853	Gouvernement anglais.
Transactions of the royal Society of Edimburgh. T. XX, part. 4. 4° Edimburgh .... 1853 Proceedings for the Session 1852-53. 8° Edimburgh 1853	Soc. Royale d'Edimbourg.
Proceedings of the royal Irish Academy. Vol. V. 8° Dublin 1853	Acad. Royale d'Irlande.
Report on the 21st Meeting of the British Association at Ipswich. 1851. London .... 1851 Report on the 22st Meeting of the British Association at Belfast. 1852. London .... 1852 Report on the 23st Meeting of the British Association at Hull. 1853. London 1853	Assoc. Brit. pour l'avancement des sciences.
31-39 report of the Council of the royal geological Society of Cornwall. 7 fascicules. 8° Penzance 1844-1852	Soc. Royale géologique de Cornouailles.
Transactions of the Cambridge philosophical Society. Vol. IX, part. 3. 8° Cambridge 1853	Soc. philos. de Cambridge.
Monatsberichte, etc. Août 1853 à Juillet 1854. 8° Berlin.. 1853-1854 Abhandlungen der kön. Academie der Wissenschaften zu Berlin. 1853. 4° Berlin 1854	Acad. Royale des sciences de Berlin.
Novorum Actorum Academiæ Cesareæ Leopoldino Carolinæ natura curiosorum. T. XXIV. part. 1. 4° Bonn et Breslau 1854	Acad. des Curieux de la nature.
Denkschrift zur Fèier ihres fünfzigjährigen Bestehens. 4° Breslau 1853	Société Silésienne.
Sitzungsberichte der k. k. Academie der Wissenschaften. T. XI, Hefte 1, 2, 3, 4. T. XII, Hefte 2, 3, 4. 8° Wien .... 1853 Denkschriften der k. k. Acad. der W. T. V, VI, VII. 4° Wien... 1853	Acad. Imp. et Royale des sciences de Vienne.
Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt: Vr Jahrgang, nos 2, 3, 4. 4° Wien .... 1853 VIr » no 1. 4° Wien 1854	Institut Géolog. de Vienne.
Verhandlungen des zoologisch-botanischen Vereins in Wien. Bd. III. 8° Wien 1853	Soc. d'Hist. nat. de Vienne.

Annalen der k. Sternwarte bei München. T. VI. 8° München...	1853	Observatoire de Munich.
Magnetische Ortsbestimmungen des Königreichs Baiern. Ir Theil. 8° München	1854	
Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Halle. B. II, 1es Quart. 4° 1854.		Soc. d'Hist. nat. de Hall.
Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. 11 fasc. 8° Hall............	1853	
Mémoires couronnés et mémoires de savants étrangers, publiés par l'Ac. roy. de Belgique. T. XXV. 4° Bruxelles..........	1854	Acad. Royale des Sciences, Lettres et Arts de Belgique.
Mémoires de l'Acad. royale de Belgique. T. XXVII. 4° Bruxelles	1853	
Bulletin de l'Acad. de Belgique. T. XX, part. 3. 8° Bruxelles. .	1853	
Id. T. XXI, part. 1. 8° Bruxelles...	1854	
Id. annexe aux bulletins. 8° Brux.	1854	
Annuaire de l'Ac. roy. de Belgique. Années 1853-1854. 12° Bruxelles..	1853-1854	
Mémoires couronnés et mémoires de savants étrangers. Collection in 8° T. V, part. II. Bruxelles	1853	
Mémoires couronnés et mémoires de savants étrangers. T. VI, part. 1 et 2. 8° Bruxelles................................	1853	
Annuaire de l'observatoire de Bruxelles pour 1854. 18° Bruxelles	1853	Observatoire Royal de Bruxelles.
Almanach séculaire de l'Observ. de Bruxelles pour 1854. 20e année. 12° Bruxelles....................................	1854	
Verandelingen der koninkligke Akademie van Wetenschappen. T. I. 4° Amsterdam......................................	1854	Acad. Roy. des Pays-Bas.
Verslagen en Made dellingen d. kon. Akad. v. Wet. T. I. 8° Amst.	1854	
Id. T. II, 1 et 2 bis. 8° Amst.	1854	
Naturk. Verandel. van de Holl. Maatschappy. 9e part. 4° Harlem	1854	Soc. holland. des Sciences naturelles.
Id. 10e » 4° Harlem	1854	
Id. 11e » 4° Harlem	1854	
Verandelingen vitgegeven door de Commissie belast met het vervaardigen eener geologische Kaart van Nederland. p. 1 et 2. fol. Harlem......................................	1853-1854	Gouvernem. des Pays-Bas.
Abhandlungen herausgegeben von der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft. T. I, livr. 1. 4° Frankfort........	1854	Société Senckbergienne d'Hist. nat.
Kongl. Vetemskaps Academiens Handlingar 1851. 8° Stockholm	1853	Acad. Roy. des Sciences de Stockholm.
Ofversigt af kongl. Vetenskaps Academiens förhandlingar. 1852. 8° Stockholm	1853	
Berättelse om framstegen i Naturhistoria och Ethnografien 1845-1850. 8° Stockholm..................................	1853	
Register ofver de kong Vetenskaps Academien, etc. 8° Stockholm	1853	
Det kongelige Dunske Videnkabernes selskabs skrifter jemte Rœkke. T. III. 4° Copenhague	1853	Acad. Danoise des Sciences.
Tables du Soleil par P. Hansen et C. F. R. Olufsen. 4° Copenhague	1853	
Oversigt over det kongl. Danske Videnskabernes selskabs, etc. 8° Copenhague	1853	

Annales de l'Observatoire physique central de Russie, par A.-T. Kupffer. Année 1849, nos 1, 2, 3; 3 vol. 4° St-Petersbourg 1852	Corps Impérial des Ingénieurs des mines de Russie.
Compte rendu annuel adressé à S. Ex. M. de Brock. Année 1851.	
Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou. Année 1853, n° 2. 8° Moscou 1853	Soc. Imp. des naturalistes de Moscou.
Atti della Reale Academia della scienze. T. VI. 4° Naples.. ... 1851	Acad. Royale des Sciences de Naples.
Rendiconto della societa reale Borbonica, nuova serie, nos 4, 5. 8° Naples........................ 1854	
Atti delle Adunanze dell. J. R. Instituto veneto. T. I à VII. 8° Venise........................ 1841-1848	Instit. Vénitien des Sciences, Lettres et Arts.
Atti delle Adunanze dell. J. R. Instituto veneto. 2e série, T. I à III. 8° Venise........................ 1850-1852	
Memorie dell J. R. Instituto veneto. T. III et IV. 4° Venise.. . 1847	
Jahresbericht der Weterauerischen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde. 1850-51 et 1851-52. 2 vol. 12° Hanau... 1851-1854	Soc. d'Hist. nat. de Hanau.
Sixty sixth annual report of the regents of University of the state of New-York. 8° Albany........................ 1853	Université de New-York.
Sixty seven annual report of the regents of University of the state of New-York. 8° Albany........................ 1854	
Proceedings of the american Academy, etc. T. III, flles. 1-13. 8° 1854	Académie américaine des Arts et des Sciences.
Memoirs of the american Academy of arts and seience. T. V, part. 1. 4° Cambridge and Boston........................ 1853	
Annals of the Lycæum of nat. History of New-York. T. V, nos 9-14. 8° New-York........................ 1852	Lycée de New-York.
Annals of the Lycæum of nat. History of New-York. T. VI, nos 1 à 4. 8° New-York........................ 1854	
Catalogue of the Cabinet of natural History of the state of New-York. 8° Albany........................ 1853	État de New-York.
Natural History of New-York. Paleontology by James Hall. T. I et II. 4° New-York........................ 1843-1851	
Natural History of New-York. Agriculture by Ebenezer Emmens. T. II, III et planches. 4° New-York........................ 1848-1851	
Journal of the Academy of Natural Science of Philadelphie.. T. II, part. 4. 4° Philadelphie........................ 1854	Acad. des Sciences nat. de Philadelphie.
Proceedings of the Academy of Natural Science of Philadelphie. T. VI, Nos 8 à 12. 8° Philadelphie........................ 1853	
Proceedings of the Academy of Natural Science of Philadelphie. T. VII. Nos 1 et 2, 8° Philadelphie........................ 1854	
Transactions of the Wisconsin State Agricultural Society. T. I et II. 8° Madison........................ 1851-1852	Soc. d'Agriculture de l'État de Visconsin.
Report on the Board of trastees of the Wisconsin Institution for Education of the Blinds. 8° Madison........................ 1853	
Smithsoniah Contributions to Knowledge. T. VI. 4° Washington 1854	Institution Smithsonnienne.
Seventh annual Report of the Board of Regents of the Smiths Instit. 8° Washington........................ 1853	
Directions for collecting presewing and transporting specimens	

of natural History. 2ᵉ Ed. 8° Washington 1854
Registry of periodical phenomena (une feuille).
Catalogue of the described Coleoptera of the United States by Melsheimer. 8° Washington 1853
On the annular Eclips of Mai 26 1854. 8° Washington 1854
On the Serpents of New-York by spencer F. Baird. 8° Albany.. 1854
Natural History of the Red River of Louisiana. 8° Washington. 1853
Ch. Girard description of new species of Reptiles (une feuille).
Report to the Smiths Instit. on the history of the discovery of Neptune. 8° Washington 1850

— Institution Smithsonnienne.

Verandlingen van het Bataviaasch Genootschaft van Kunsten en Wettenschappen. Deel XIV. 8° Batavia.. 1852
Bibliothecæ societatis artium etc. catalogus systematicus. 8° Batavia 1853
Naturkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indie. Deel IV. Nievve serie Deel I. 8° Batavia 1853
Naturkundig Tijdschrift vor Nederlandsch Indie. Deel V. Nievve serie Deel II. 8° Batavia 1853
Naturkundig Tijdschrift vor Nederlandsch Indie. Deel VI. Nievve serie Deel III, 1, 2 1854

— Société des Sciences de Batavia.

A Collection of tables astronomical meteorological magnetical etc. by Boileau enginers. 4° Umballa 1850
Mémoire sur le drainage, par le Baron D'Ombres-Firmas. 8° Montpellier 1853
Monographie des guèpes solitaires, Cah. numéros 5, 6, par De Saussure. 8° Paris 1853
Monographie des guèpes sociales. Numéros 1, 3, 4 et 5, par De Saussure. 8° Paris 1853
Études sur la famille des Vespides, Cah. numéros 1 et 2, par De Saussure. 8° Genève et Paris 1854
Coup d'œil sur la maladie de la vigne, par le Dʳ Montagne. 8° Paris 1853
Traité d'électricité théorique et pratique, par A. De la Rive. T. I. 8° Paris 1854
Traité analytique de la digestion, par N. Blondelot. 8° Paris... 1848
Essai sur les fonctions du foie et de ses annexes, par N. Blondelot. 8° Paris 1846
Nouvelles recherches chimiques sur le suc gastrique, par N. Blondelot. 8° Paris 1851
Recherches sur la digestion des matières amylacées, par N. Blondelot. 8° Paris 1853
Matériaux pour la Paléontologie suisse, par F.-J. Pictet. 1ʳᵉ livr. 4° Genève.... 1854
M. Quetelet, Directeur de l'Observatoire de Bruxelles :
Conférence tenue à Bruxelles pour l'adoption d'un système d'observations météorologiques à la mer. 4° Bruxelles 1853
Mémoire sur les variations périodiques et non périodiques de la

— Dons des Auteurs.

température. 4° Bruxelles 1853
Notice sur Ed. Smith. 4° Bruxelles.......................... 1853
Sur les proportions de la race noire. 8° Bruxelles............. 1853
Rapport à M. le Min. de l'Intérieur sur les travaux de l'observatoire. 8° Bruxelles.. 1854
Coup d'œil sur les travaux de la Société Jurassienned'émulation pour 1853. 8° Porrentruy............................. 1854
Note sur l'erreur d'un passage observé à la lunette méridienne par le cap. Liagre. 8° Bruxelles............................ 1853
Mémoires de physique mécanique, par G. de Wertheim. T. I. 8° Paris.. 1848
Thèses présentées à la Faculté des sciences de Paris, par G. de Wertheim. 4° Paris.................................... 1854
Réclamation contre la génération alternante et la digenèse, par J.-J. Steenstrup. 8° Copenhague......................... 1854
Lettre à M. le Dr Ch. Montagne, par Ch. Desmoulins. 8° Paris.. 1854
Die Gehirnatrophie der Erwachsenen, von A. Erlenmayer. 8° Neuwied.. 1854
Ueber die abnormen Sensationen, von E. Erlenmayer. 8° Neuwied 1854
Recherches sur les propriétés optiques développées dans les corps transparents par l'action du magnétisme. par Verdet. 8° Paris 1853
Observations méteorologiques faites à Constantinople, Trébisonde et Césarée en 1847-1849, par Tchihatcheff. 8° Paris....... 1853
Dépôts tertiaires d'un partie de la Cilicie Trachée, par le même. 8° Paris.. 1853
On the Constants of nature, par Babbage. 8° Bruxelles........ 1854
Nortons Litterary and Educational Register for 1854. 8° New-York 1854
Adress to the Boston Society of Natural History by John Warren. 8° Boston.. 1853
Report of an Exploration of the Zuny and Colorado River by Cap. Sitgreaves. 8° Washington................................ 1853
On the philosophy of Physicks by Andrea Brown. 8° Redfield.. 1854
Voyages from Holland to America by de Wies (1632-1644) by James Lenox. 4° New-York................................ 1853
Researches upon Nemerteans and Planarians by Ch. Girard. 4° Philadelphie.. 1854
Bibliography of America Natural History for 1851, by Ch. Girard. 8° Washington....................................... 1852
Binney's Terrestrial Mollusk, etc. 8° T. I et II. Boston......... 1851
Expedition Shells, by Aug. Gould. Boston.................... 1846
American Journal of Sciences, Nos 46 à 51, by Sillimann and Dana. 8° New-Haven............................ 1853-1854
Catalogo de escritores economicos espagnoles, par Ramon de la Sagra. 8° Madrid...................................... 1853
Description des reptiles nouveaux de la collection du musée d'histoire naturelle, par A. Dumeril. 8° Paris.

} Dons des Auteurs.

Prodromme de la classification des reptiles ophidiens, par le même. 8° Paris 1853
De l'appareil circulatoire, par Em. Blanchard.
De relatione inter fluidorum cohesionem et calorem etc., auctore Car. Brunner. 4° Berolini 1846
Sulla struttura intima dell' Organo elettrico del Gymnoto del Dr. Ph. Paccini. 8° Florence 1852
Monographie des Torpenidiens, par A. Dumeril. 8° Paris.

} Dons des Auteurs.

TABLEAU DES MEMBRES

DE LA

SOCIÉTÉ DE PHYSIQUE

ET D'HISTOIRE NATURELLE DE GENÈVE

AU 1er SEPTEMBRE 1855.

1° Membres ordinaires résidant à Genève,

Rangés par ordre d'admission.

Date de leur réception.	
1808	MM. *Jean-Pierre* PICTET-BARABAN, professeur de physique.
1817	*André-Louis* GOSSE, docteur en médecine.
1818	*Jean-Alfred* GAUTIER, prof. d'astronomie.
—	*Fréderic* SORET, minéralogiste.
1819	*Guillaume-Henri* DUFOUR, général au service fédéral.
1820	*Isaac* MACAIRE-PRINSEP, prof. de chimie médicale.
1821	*Jaques-Denis* CHOISY, prof. de philosophie.
—	*Auguste* LE ROYER, pharmacien.
1822	*Auguste* DE LA RIVE, prof. de physique.
1823	*François* MARCET, prof. de physique.
1825	*Daniel* COLLADON, prof. de mécanique.
1827	*Antoine* MORIN, pharmacien.
1828	*Alphonse* DE CANDOLLE, prof. de botanique.
—	*Jean-Etienne* DUBY, pasteur, botaniste.
1830	*Henri-Clermont* LOMBARD, docteur médecin.
—	*Charles-Et.-Jaq.* CHOSSAT, docteur médecin.
1832	*François-Jules* PICTET, prof. de zoologie.
—	*Louis-François* WARTMANN, astronome.

Dates.

1833 MM. *Edouard* MALLET, juge.
1835 *Jacob-Marc* D'ESPINE, docteur médecin.
1836 *Jean-François* BIZOT, docteur chirurgien.
1837 *Etienne* MELLY, chimiste.
1838 *Paul* CHAIX, géographe.
— *Pierre-Edmond* BOISSIER, botaniste.
1839 *Elie* RITTER, docteur ès-sciences mathématiques.
1840 *Emile* PLANTAMOUR, prof. d'astronomie.
— *Pyrame-Louis* MORIN, pharmacien.
1841 *Charles* CELLÉRIER, mathématicien.
— *Alphonse* FAVRE, prof. de géologie.
1842 *Jean-Charles* MARIGNAC, prof. de chimie.
— *Philippe* PLANTAMOUR, chimiste.
— *George-François* REUTER, botaniste.
1843 *Alexandre-Pierre* PRÉVOST, doct. ès-sciences phys. et nat.
1849 *Elie* WARTMANN, prof. de physique.
1853 *Henri* DE SAUSSURE, entomologiste.
— *Emile* GAUTIER, astronome.
1854 *Louis* SORET, physicien.
— *Marc* THURY, prof. de botanique.

2° Membres émérites.

1799 MM. *Jean-Pierre* MAUNOIR, prof. d'anatomie et de chirurgie.
1808 *Louis-Albert* NECKER, prof. de minéralogie.
1817 *Louis* PERROT, à Genève.
1821 *Jean-André* DUMAS, chimiste, membre de l'Institut à Paris.
1822 *Fréderic* COLLADON, docteur en médecine.
— *Nicolas-Charles* SERINGE directeur du jardin botanique de Lyon.

3° Membres honoraires

1805 MM. *Alexandre* DE HUMBOLDT, à Berlin.
1812 DUMÉRIL, à Paris.
1813 *Marcel* DE SERRES, à Montpellier.

Dates.

1817 MM. *Ami* BOUÉ, à Vienne.
1818 DELCROS, à Paris.
— *Félix* DUNAL, à Montpellier.
— JOHNSON, Dr, à Bristol.
— HOLLANDRE, à Metz.
1819 *Scipion* BREISLACK, à Milan.
— STERLER, à Nymphenbourg.
1820 FERRARA, abbé, à Palerme.
1821 DE MARTIUS, à Munich.
1822 TIEDEMANN, à Heidelberg.
— GRANVILLE, Dr, à Londres.
— S. A. R. LÉOPOLD II, grand-duc de Toscane.
— TADDEI, Dr, à Florence.
— *Adolphe* BRONGNIART, à Paris.
1823 NICATI fils, Dr, à Aubonne.
— SCHÆRER, pasteur bernois.
— AMICI, à Florence.
1824 *Angelo* BELLANI, chanoine à Milan.
— ZAMBONI, à Verone.
1825 *Aloysius* COLLA, à Turin.
— *Louis* DELAISER, à Clermont-Ferrand.
1826 *Charles* BABBAGE, à Londres.
— *Nees* D'ESENBECK, à Breslau.
1829 *Jaques* CAMBESSEDÈS, en France.
— *Ramon* DE LA SAGRA, en Espagne.
— FILHON, à Paris.
1830 *Charles* DAUBENY, à Oxford.
— *Auguste* QUETELET, à Bruxelles.
1831 BECQUEREL père, à Paris.
1832 *Charles* DESMOULINS, à Bordeaux.
1833 LINDLEY, à Londres.
— *Emmanuel* ROUSSEAU, à Paris.
— *James-D.* FORBES, à Edimbourg.
1834 MATTEUCCI, à Pise.
— Mme SOMMERVILLE, à Londres.
1835 MM. MOUGEOT, Dr, à Bruyères (Vosges).
— *Robert* BROWN, à Londres.

Dates.	
1837	*Charles* STURM, à Paris.
—	MOQUIN-TANDON, à Paris.
—	*Isaac* LEE, à Philadelphie.
1838	SOYER-WILLEMET, à Nancy.
1839	*Louis* AGASSIZ, aux États-Unis d'Amérique.
—	Prince *Charles-Lucien* BONAPARTE, à Paris.
1841	*L.-F.* DE MENABREA, à Turin.
—	*J.* PLATEAU, à Gard.
1842	MONTAGNE, Dr, à Paris.
—	*Michel* FARADAY, à Londres.
—	*Charles* MARTINS, à Montpellier.
—	*Benjamin* VALZ, à Marseille.
1846	*Angelo* SISMONDA, à Turin.
—	*Bernard* STUDER, à Berne.
1847	*Antoine* COLLA, à Parme.
—	le chevalier *Joseph* D'ESPINE, à Turin.
1848	DE CHARPENTIER, à Bex.[1]
—	Sir *John* HERSCHELL.
1849	*Charles* BBUNNER, à Berne.
—	*Rod. Impey* MURCHISSON; à Londres.
—	SHÖNBEIN, prof., à Bâle.
1850	LLOYD, à Dublin.
—	*Asa* GRAY, à Philadelphie.
1852	DUCHENNE,.Dr, à Boulogne.
1854	*G.* WERTHEIM, à Paris.
—	*Emile* VERDET, à Paris.

[1] Monsieur de Charpentier est décédé pendant que ces feuilles étaient à l'impression.

MÉLANGES HYMÉNOPTÉROLOGIQUES

PAR

HENRI DE SAUSSURE.

(Lu à la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, le 15 Février 1854.)

I.

VESPIDES. CRABRONIDES. BEMBÉCIDES. SCOLIDES.

Dans un travail de classification que j'entrepris récemment, je fus frappé du peu de matériaux que l'histoire des Hyménoptères compte encore dans ses archives. Les travaux d'ensemble qui, jusqu'à ce jour, ont été livrés à la publicité, n'embrassent que quelques familles de l'ordre, et leur portée ne s'étend pas au-delà des espèces qui ornent les campagnes de nos contrées et qui tombent chaque jour sous la main des entomologistes.

Quant aux nombreuses et belles espèces des autres continents, il faut recueillir laborieusement les feuilles de leur histoire, disséminées dans les publications périodiques et dans les livres des voyageurs, où les genres et les espèces, décrits sans ordre et sans liaisons, n'offrent à l'esprit qu'un difficile abord et une féconde source d'incertitudes.

Aussi, que de difficultés et que de contradictions l'on voit surgir lorsque des sources si différentes doivent servir au même objet. C'est ainsi que je fus conduit à rassembler les observations qui suivent. En étudiant les familles des Crabronides et des Scoliètes, j'ai enrichi mes notes d'un grand nombre d'observations de ce genre, et j'ai rencontré sur mon chemin une série assez considérable d'espèces nouvelles et intéressantes pour qu'elles me parussent dignes d'être décrites avec soin.

Ce travail est donc un recueil de matériaux particulièrement composés de la rectification d'erreurs synonymiques, d'une analyse critique de plusieurs genres et de la description de bon nombre d'espèces nouvelles. Enfin, j'y établis un genre qui paraît être entièrement nouveau.

FAMILLE DES VESPIDES.

TRIBU DES MASARIENS.

GENRE CELONITES, Latr.

Dans ma monographie des Masariens, j'ai établi sur la simple inspection d'une figure une espèce que je n'avais jamais rencontrée en nature, et l'ai nommée *Savignyi*. *Voy*. loc. cit. p. 91, 3. — Descr. de l'Egypt. Hym., pl. IX, fig. 19, femelle, mâle. Le motif qui m'y détermina fut la présence, dans les antennes du mâle, d'un organe cupuliforme de plus que dans les autres Celonites connus.

Loin d'être infirmée par le temps, cette distinction est devenue pour moi l'objet de la plus parfaite certitude, depuis que j'ai reçu de M. BELLARDI un petit Celonites qui présente précisément le même caractère et qui est effectivement spécifiquement différent des autres espèces de ce genre, qui n'ont que deux cupules à chaque antenne. Je crus d'abord avoir trouvé en nature mon *C. Savignyi*, mais ayant remarqué entre la figure de ce dernier et mon insecte quelques discordances notables, je suis porté à croire à l'existence d'une quatrième espèce.

Quoi qu'il en soit, voici la description *ad naturam* de ce petit être.

1. Celonites Cyprius. *n. sp.*

Parvulus, niger; abdomine ferrugineo; flavo multipictus; masculus ano trilobo obtuso; subtus antennarum clavam, cupulis tribus.

Male : Long. totale 7 mill. aile 4 mill.

Male. Bien plus petit que les *Celonites abbreviatus*, et *Fischeri*. Chaperon hexagonal, tronqué au bout. Thorax carré, déprimé. Formes les mêmes que dans le *C. abbreviatus; anus trilobé;* ses lobes latéraux petits et aigus; le médian *grand et parfaitement arrondi.* Tout l'insecte chagriné; l'abdomen l'étant aussi fortement que le thorax; ses segments ciliés, fortement ponctués le long du bord postérieur. Dessous de la massue des antennes occupé par un sillon longitudinal qui renferme trois cupules situées sur les 8e, 9e et 10e articles de l'antenne; la troisième, ou celle située sur le 10e, est petite et placée à la base de cet article.

Tête noire : mandibules rousses; chaperon, labre, une bande en forme d'M irrégulier, s'étendant entre les sinus des yeux et les remplissant, jaunes. Derrière chaque œil, une ligne jaune. Antennes noires; les articles 3 à 6 ou 7 jaunes en dessous; les deux premiers, ferrugineux en dessous. Thorax noir; barriolure comme dans le *C. abbreviatus :* deux taches sur les épaulettes, un dessin forme de V occupant le milieu du prothorax et s'étendant de chaque côté à l'écaille, jaunes; sous l'aile, une grande tache jaune, une autre petite en avant de l'écusson; écaille jaune avec un point roux; écusson jaune, ainsi que les angles du métathorax; postécusson roux. Abdomen roux : tous

les segments bordés d'une bande jaune trisinuée; anus ferrugineux. Pattes noires, genoux, tibias et tarses jaunes. Ailes enfumées, radiale fortement appendiculée.

Ce qui me détermine à ne point considérer ce Celonites comme identique au *Savignyi* c'est que :

1° Il est bien plus petit que le *C. abbreviatus*. Or, sur la fig. la grandeur naturelle du *Savignyi* indique un insecte de la taille de l'*abbreviatus*, et les grandeurs naturelles des planches de l'Egypte sont presque toujours trop faibles. Le *Savignyi* est donc au moins aussi grand que l'*abbreviatus*.

2° L'anus paraît être tridenté dans le *Savignyi;* il n'offre point un large lobe médian arrondi comme dans notre Celonites.

3° A en juger d'après la figure, la même espèce serait variée de roux et de blanc comme le *C. Fischeri*, tandis que la nôtre n'a que des ornements jaunes.

Enfin, on ne voit point, sur la figure, d'appendice à la radiale, et le thorax serait trop long; mais ces détails peuvent tenir à la main de l'artiste chargé de l'exécution des dessins, aussi bien qu'à la nature: nous n'en parlerons donc pas.

Les quatre taches qui (fig. *A*, mâle) remplacent la bande jaune du front n'ont rien non plus de concluant, puisque les ornements jaunes sont susceptibles de varier à l'infini.

Je suis donc porté à croire qu'il existe deux Celonites ayant trois cupules à chaque antenne, de même qu'il en existe deux en ayant deux, et que parmi les premiers, le *C. cyprius* correspond, pour les couleurs, au *C. abbreviatus* parmi les seconds, de même que le *C. Savignyi* correspondrait au *C. Fischeri*.

[Habite l'Ile de Chypre.]

FAMILLE DES CRABRONIDES.

GENRE CERCERIS. Latr.

Ce genre assez vaste, a besoin d'être partagé en coupes qui permettent d'en coordonner les espèces. Ces coupes ne se baseront pas sur la couleur; il existe des différences assez importantes dans les formes pour que leur étude conduise à l'établissement de plusieurs groupes distincts.

D'abord, on ne peut établir un premier basé sur le fait que le premier segment de l'abdomen est transformé en un long pétiole. (*C. binodis*. Spin. Ann. Soc. ent. T. X, 117, pl. 3, nº III.)

Viendraient ensuite les espèces ayant le premier segment nodiforme, lesquelles se subdiviseraient selon les caractères fournis par le chaperon et par la pièce triangulaire du métathorax.

L'espèce suivante n'a pas la lame du chaperon soulevée dans la femelle; elle rentre donc dans la 2me division adoptée par St-Fargeau. (Hymén. III, p. 15.)

2. CERCERIS AUSTRALIS. *n. sp.*

Nigra : aurantiaco maculata; facie flava; abdomine aurantiaco, segmentis 1 et 3 nigris; alis apice fusco marginatis.

Long. totale 11 mill., aile 9 mill.

FEM. Tête forte, ponctuée; chaperon petit, de forme circulaire, bidenté à son bord inférieur, mais point soulevé.

Bouche argentée. Thorax et premier segment de l'abdomen ponctués. Abdomen finement ponctué, offrant des étranglements distincts entre les segments. Tout le corps revêtu de poils gris rares, mais le corselet presque villeux.

Tête noire, chaperon jaune, face jaune avec l'espace entre les antennes et le chaperon, noir, mais entre l'origine des premières est une carène élevée, jaune. Un point jaune derrière chaque œil, et souvent deux au vertex. Mandibules jaunes avec le bout noir. Antennes fauves; leur premier article jaune en devant; le flagellum obscur en dessous, mais les articles 2 et 3 entièrement ferrugineux.

Corselet noir, orné de deux taches orangées sur le prothorax et de deux autres sur le métathorax; postécusson orangé. Ecailles et pattes ferrugineuses; celles-ci ayant les hanches noires. Premier et troisième segment de l'abdomen noirs, les autres orangés. Ailes subtransparentes, bordées de brun à l'extrémité; nervures brunes, radius et stigmate ferrugineux.

Var. Segments 4e et 5e de l'abdomen bordés de noir à leur base; métathorax noir.

Male. Devant de la tête jaune; abdomen plus distinctement ponctué.

[De la Terre de Van Diemen.]

Genre PHILANTHUS. Fabr.

Quoique Klug ait donné le nom de *Trachypus* à un insecte très-voisin des deux suivants, je ne vois pas la nécessité qu'il

y avait de former un genre pour le recevoir, car l'innervation alaire aussi bien que les organes buccaux, sont exactement les mêmes que ceux des *Philanthus* [1].

Ce groupe des *Trachypus* est aux vrais *Philanthus* ce qu'est le *Cerceris binodis* aux vrais *Cerceris*, et il ne s'agit évidemment ici que de détails de formes qui servent à l'expression multiple d'un même type par suite d'un véritable *lusus naturæ*, non de différences génériques.

Le genre se divisera donc ainsi :

1. Abdomen sessile.
   Philanthus apivorus, etc.

2. Premier segment de l'abdomen ayant la forme pétiolaire. (*Trachypus*, Klug.)
   1° *Trachypus Gomesii*. Kl. Berl. Mag. IV, 43, tab. I, f. 5.
   Philanthus petiolatus. Spin. Ann. Soc. ent. T. X, 121, 309, pl. 3, n° IV.
   2° *Ph. Romandi*. 3° *Ph. patagonensis*.

3. Philanthus (Trachypus) Romandi. *n. sp.*

Niger; abdominis primo segmento petioliformi; alis secundum costam fuscis; antennis apice ferrugineis.

Long. totale 16 mill.; long. de l'aile 13 mill.

Fem. Tête très-grande, extraordinairement large, renflée au vertex et finement ponctuée; chaperon tronqué à son

[1] Klug se bat contre un fantôme en cherchant à prouver que son *Trachypus* est très-différent des *Mellinus*; mais il n'a pas touché à la véritable difficulté, à celle qui consiste à différencier son genre des Philanthes.

bord inférieur; face revêtue d'un duvet argenté. Thorax finement ponctué, métathorax comprimé, portant en dessus un sillon en forme de boutonnière, et à sa plaque postérieure un autre sillon vertical qui est comme la continuation du premier. En dessus, le métathorax est finement strié transversalement; à sa face postérieure, il est ponctué. Abdomen ovale et déprimé; le premier segment tout entier transformé en pétiole; ce dernier moins long que le corselet, plus long que le deuxième segment, et un peu élargi vers le bout; le reste sans aucun étranglement.

Tête noire; la bouche bordée de fauve; antennes noires avec les derniers articles ferrugineux. Thorax et abdomen noirs : écailles alaires bordées de brun, et le métathorax orné de deux très-petites lignes jaunes. Pattes noires ou brunes avec des poils et leurs épines ferrugineux; tibias et genoux jaunes en devant. Ailes enfumées, avec les nervures et la côte, noires; la deuxième cellule cubitale peu rétrécie vers la radiale, la troisième l'étant de moitié.

Le métathorax offre une sculpture très-caractéristique; sa face supérieure est très-convexe et offre en arrière du post-écusson un demi-cercle entouré d'un petit sillon, et qui figure comme un second postécusson; cette partie est finement striée en travers et partagée par un petit sillon longitudinal. Le reste du métathorax est ponctué et partagé par un sillon longitudinal plus profond que le premier.

[Du Brésil.]

4. Philanthus (Trachypus) patagonensis. *n. sp.* (fig. 1.)

Elongatus, longe petiolatus; niger; antennis basi et pedibus, ferrugineis; thorace petioloque rufo variis; prothorace, postscutello, petioli apice, fasciaque in secundo segmento, flavis; alis fuscescentibus, apice maculis fuscis.

Cette espèce indique encore une variété de formes très-remarquable. Elle est bien plus allongée que le *P. Romandi*, et sa tête est beaucoup moins large.

Long. tot. 16 mill.; long. de l'aile 13 mill.

Male. Tête grosse, comme veloutée et recouverte de poils gris. Le milieu de la face partagé par un sillon vertical.

Thorax étroit, assez finement et peu profondément ponctué; métathorax portant quatre sillons longitudinaux et ayant comme dans la précédente espèce, en arrière du postécusson, un sillon en forme de boutonnière. Pétiole grêle, linéaire, moins long que le thorax; deuxième segment abdominal très-court, sa base continuant un peu le pétiole; le troisième segment le plus large.

Tête noire, le chaperon et le bord des orbites garnis d'un duvet argenté; un point fauve dans le sillon, entre les antennes. Ces dernières noires, mais leurs trois ou quatre premiers articles fauves. Corselet roux, varié de noir, avec la tranche du prothorax, le postécusson, les angles postérieurs de l'écusson et les écailles, jaunes. Abdomen d'un brun noirâtre, revêtu d'un duvet gris soyeux. Pétiole et base du deuxième segment, roux; le dos du pétiole noirâtre, et bordé de jaune à

son extrémité; le deuxième segment, en outre, orné d'une bande jaune transversale, mais son bord, noir. Les segments 5 et 6 sont aussi ornés d'un liseré jaune, sinué, et parfois interrompu. Pattes ferrugineuses, hanches noirâtres. Ailes inégalement enfermées, surtout au milieu, et ornées, tant les antérieures que les postérieures, d'une tache brune terminale; les deuxième et troisième articles plus rétrécis vers la radiale que dans l'espèce précédente.

[Du nord de la Patagonie.]

GENRE PISON. Spin.

5. PISON AUSTRALIS. *n. sp.* (fig. 2.)

Niger, sericeus; abdominis segmentis margine argenteis; alis subhyalinis.

Long. tot. 13 mill.; long. de l'aile 10 1/2 mill.

FEM. Tête noire couverte de poils argentés; antennes noires; yeux échancrés. Corselet noir, lisse, mais non luisant, couvert de poils soyeux, gris, assez longs; métathorax distinctement strié. Abdomen noir avec quelques poils gris; le bord des segments 1 et 3 ayant une bande argentée; les segments 3-6 entièrement argentés. Pattes noires. Ailes un peu enfumées, surtout le long de leur bord externe; nervures noires; la troisième cubitale rétrécie des deux tiers vers la radiale.

Cette espèce est très-voisine du *P. Spinolæ*, Shuck, mais elle paraît en différer par sa plus petite taille, par ses mandibules, où je ne vois pas deux carènes distinctes, par son méta-

thorax dont les stries sont horizontales, enfin par ses ailes à peine enfumées.

Les nervures récurrentes tombent sur les nervures d'intersection de la deuxième cubitale.

[De la Nouvelle-Hollande.]

GENRE PALARUS. Latr.

Ce genre est très-digne de remarque par ses formes extraordinaires. Sous ce rapport, il est bon de noter les faits suivants que nous ne trouvons pas consignés en tant que caractères génériques.

La deuxième cellule cubitale subpédicellée.

Le métathorax est cubique; son extrémité postérieure porte en dessous une excavation en forme de selle; tout autour sont des stries très-prononcées, qui d'un côté remontent vers les écussons, et de l'autre descendent le long des flancs; le milieu de la face postérieure est lisse. Le premier segment de l'abdomen est aussi large que le deuxième, excavé antérieurement; ses bords latéraux offrent un tranchant en lame de couteau; le deuxième segment porte souvent des saillies dans les deux sexes; le sixième se termine en pointe dans les femelles et est parcouru, dans le sens de sa longueur, par deux arêtes; il se termine par deux épines dans les mâles. Le mésothorax est renflé sur les flancs et porte une forte échancrure ou troncature en avant de la tranche du milieu.

Enfin, ces insectes jouissent de la faculté de replier leur

abdomen en dessous, et en cela ils offrent une certaine analogie avec les *Masariens*.

Espèces de Palarus *connues ou figurées.*

P. flavipes. Fabr. Jur. Latr. Lepel. III, 232.

P. rufipes. Oliv. Encycl. VIII, 651, 2.—Spin. Ann. Soc. Ent. Fr. 1re sér. VII, 425.

P. histrio. Spin. Ann. Soc. Ent. Fr. 1re sér. VII, 474. Lepel. III, 233.

P. Spinolæ. Sauss.

P. humeralis. Duf. Ann. Soc. Ent. Fr. 1853, p. 379. — Savigny. Descr. de l'Eg. Hymen. pl. XI, fig. 13. f.

P. flavipes? Savigny. Descr. de l'Eg. pl. XI, fig. 12. m.

P. flavipes? » » » » » 14. m.

PALARUS HISTRIO. Spin. ?

Spin. Ann. Soc. Ent. Fr. 1re sér. t. VII, p. 474. — Lepel. St-Farg. Hym. III, p. 233.

M. Spinola rapporte cette espèce à la fig. 4 de la pl. 11e de l'Egypte, mais la ressemblance est loin d'être parfaite entre ces deux objets. Ainsi, je ne remarque point, sur la figure, de jaune au prothorax, tandis que je cherche en vain sur le type de M. Spinola le liseré jaune de l'écusson, marqué sur la figure. Ce dernier caractère n'est pas d'une haute importance, il est vrai, mais les couleurs de l'abdomen me font, en outre, l'effet d'être assez différentes; on ne voit en parti-

culier, sur la figure, aucune trace du blanc qui envahit presque entièrement les trois derniers segments (remarquons en passant qu'il s'agit d'un mâle et que l'artiste a dessiné un anneau de moins que n'en présente la nature; il en est de même sur la fig. 12). Enfin, les pattes sont noires sur la figure, non jaunes comme dans le *P. histrio*.

Nous rapporterions plus volontiers le *P. histrio* à la fig. 12 de la même planche. En effet, la forme extraordinaire du prothorax de cette dernière n'a rien qui doive frapper; on a voulu représenter le cou lorsque la tête a subi un commencement d'arrachement, mais l'artiste n'a pas parfaitement rendu ce qu'il voyait.

Palarus rufipes. Oliv.

Variété des deux sexes : Tranche du prothorax, écussons et une tache sous l'aile, jaunes.

6. Palarus Spinolæ. *n. sp.* (fig. 3.)

Magnus, niger; flavo rufoque variegatus; antennis flavis, apice nigris; alis subferrugineis, fascia obliqua grisea.

F. Long. tot. 22 mill.; l. de l'aile 15 mill.
M. Long. tot. 13 mill.; l. de l'aile 10 mill.

Fem. C'est la plus grande espèce jusqu'à ce jour connue: Le prothorax est échancré au milieu; le métathorax est plus profondément sculpté que dans aucune autre espèce; son ex-

cavation est bien prononcée et entourée de rides grossières. Le dessous du deuxième segment offre un tubercule cannelé transversalement.

Mésothorax couvert de ponctuations un peu distantes. Sur le front, au-dessus des antennes, est une forte saillie triangulaire.

Mandibules jaunes avec le bout noir. Chaperon et face jaunes; haut du front et vertex, noirs; derrière chaque œil, une grande tache oblongue, jaune, qui occupe presque tout le derrière de la tête. La face est couverte d'un duvet de poils d'un gris-jaune argenté, qui remonte jusqu'au-dessus de l'ocelle antérieur. Antennes jaunes; les deux derniers articles noirâtres. Corselet noir : tranche du prothorax, écussons, et de chaque côté, l'espace entre l'écaille et le prothorax, jaunes. Ecailles jaunes; espace sous l'aile, jaune, orné de roux. De chaque côté du sommet du métathorax, une tache rousse. Abdomen : le premier segment très-excavé à sa base; ses bords latéro-antérieurs très-tranchants, sa base noire, son bord roux, et son milieu jaune; les autres anneaux, lorsqu'ils sont bien rentrés les uns dans les autres, ne montrent que : à leur base une bande jaune, et à leur bord du roux qui s'élargit angulairement au milieu, pour échancrer le jaune; le premier segment n'offre qu'une bande jaune un peu interrompue au milieu; mais lorsque les anneaux (et c'est le cas ordinaire) sont un peu disjoints, lorsque l'abdomen se replie en dessous, leur base, ainsi découverte, est noire, et porte de chaque côté une tache rousse entièrement basilaire; le cinquième est même souvent presqu'entièrement roux; le sixième segment est brun

ou roux obscur. Le dessous de l'abdomen est taché de roux, de noir et de jaune. Pattes rousses; tibias ayant du jaune; les pattes antérieures presque entièrement jaunes. Ailes subtransparentes; nervures ferrugineuses; un nuage gris, oblique, passe par la troisième cubitale et la troisième discoïdale; le bout de l'aile est plus transparent.

Male. Métathorax noir. Pattes jaunâtres; abdomen jaune; la base des segments noire; leur bord à peine roux; segment cinquième ayant une barriolure noire; le sixième noir, avec son milieu jaune; le deuxième jaune sur les côtés, terminé par trois dents, dont deux, plus longues, terminent l'arête dorsale, tandis que la troisième est placée en dessous. Dessous du premier segment armé de deux petits tubercules aigus; le deuxième offrant une grande saillie transversale, tranchante en arrière.

Cette espèce est bien distincte de toutes celles encore connues, par ses antennes entièrement jaunes avec le bout noir.

[De l'Egypte, communiquée par M. le marquis Spinola.]

Genre TACHYTES.

La variété des formes qui se rencontrent dans ce genre, ne laisse pas que d'être assez embarrassante pour le classement des espèces. Lepeletier partage ce genre en deux sections, selon que l'abdomen est plus long ou plus court que le reste du corps; mais ce n'est ici qu'une manière d'exprimer une différence qui se sent bien plus encore dans les

formes que dans les dimensions. Voici donc quels sont les principaux faits auxquels on doit surtout s'arrêter :

Le corselet est souvent de grandeur moyenne et de forme ovoïde ; dans d'autres cas, il est allongé, et le métathorax est prolongé en arrière et acquiert une beaucoup plus grande étendue par rapport au reste du thorax.

L'abdomen de certaines espèces est plus long que le thorax, tandis que dans d'autres il est au contraire plus court. Dans le premier cas, il est fusiforme et cylindrique ; dans le second, on remarque plutôt la forme conique et déprimée, et dans ce dernier cas, on doit noter deux variétés de formes, savoir : lorsqu'il est ovalo-conique, c'est-à-dire que le premier segment est moins grand que le deuxième, et lorsqu'il est franchement conique, c'est-à-dire que le premier segment est plus large que le deuxième, et souvent émarginé à sa face antérieure. Les modifications de l'aile sont bien sensibles aussi, la troisième cubitale est très-étroite, courbée en arc de cercle, avec la concavité tournée en dehors dans les espèces les mieux connues ; mais dans d'autres, cette cellule s'élargit par degrés jusqu'à avoir une forme de trapèze, comme cela se voit chez les *Astata*.

Si j'avais à faire la monographie du genre Tachytes, j'en coordonnerais les espèces selon les nombreuses coupes qui naissent de la combinaison de ces divers caractères, mais pour la simple description des espèces qui suivent, je ne ferai qu'en esquisser les plus évidentes.

I. Corselet moyen, en cube allongé, aussi large que la tête ;

mésothorax très-bombé à son bord antérieur; prothorax très-petit, caché entre la tête et le mésothorax; métathorax large, n'étant pas prolongé en arrière, mais bien plus large que long, et moins long que le mésothorax. Abdomen sessile, conique et déprimé, aussi court ou plus court que le corselet; le premier segment, le plus large, très-court, un peu excavé à sa face antérieure. Radiale sans appendice; troisième cubitale très-étroite, disposée en arc de cercle.

7. Tachytes tachyrrhostus. *n. sp.* (fig. 5.)

Niger, griseo villosus; abdominis segmentis argenteo limbatis; alis subferrugineis; (abdomine conico, breve; metathorace lato, breve.)

Long. tot. 13 mill.; l. de l'aile 10 mill.

Male. Mésothorax un peu échancré à son bord antérieur. Tête et corselet noirs, revêtus d'un duvet laineux gris, argenté sur la face, ferrugineux sur le dos; thorax entièrement lisse, et mat. Base des mandibules brune, antennes noires. Abdomen noir avec des teintes rougeâtres; le premier segment luisant de gris, et le bord de tous les anneaux garni de duvet argentin [1]; le sixième segment d'un noir ferrugineux, le septième argenté. Pattes noires ayant des reflets soyeux; tibias antérieurs brunâtres. Ailes transparentes, un peu ferrugineuses; nervures et écailles alaires d'un brun ferrugineux.

[1] Ces zones argentées disparaissent souvent par suite de l'usure des poils qui leur donnent naissance. Par la même raison elles sont en général interrompues au milieu.

Cette espèce est facile à confondre avec quelques autres appartenant au même genre et originaires des mêmes contrées, en particulier avec les *T. australis* et *femoratus*. Ce qui la distingue surtout, est la forme conique de son abdomen, la largeur du thorax, qui est égale à celle de la tête, et la couleur un peu ferrugineuse des ailes.

[De la Nouvelle-Hollande.]

II. Corselet moins large que la tête; prothorax très-petit, disparaissant entre la tête et le mésothorax; celui-ci très-élevé, bombé à son bord antérieur; métathorax plus étroit, assez allongé, cuboïde, aussi long que le disque du mésothorax; abdomen ovalo-conique étroit. Radiale ayant un petit appendice fermé; troisième cubitale très-étroite, arquée.

8. Tachytes australis. *n. sp.* (fig. 7.)

Niger, sericeus; segmentorum marginibus sericeo nitentibus; alis subhyalinis, nitentibus.

Long. tot. 12 mill.; l. de l'aile 9 1/2 mill.

Fem. Mésothorax un peu excavé au milieu de son bord antérieur. Anus comprimé et portant deux petites carènes longitudinales. Insecte noir, lisse. Face couverte d'un duvet argenté; corselet, surtout le métathorax, revêtu d'un très-court duvet gris; mésothorax et écusson luisants. Abdomen soyeux; le bord des trois premiers segments luisant de reflets soyeux un peu argentés. Antennes et pattes noires. Ailes un peu en-

fumées, ayant de beaux reflets irisés des couleurs de l'arc-en-ciel; nervures noirâtres.

Voyez les rapports et différences de la précédente espèce et de la suivante.

[De la Nouvelle-Hollande.]

III. Corselet comprimé, allongé; moins large que la tête; prothorax distinct aussi élevé que le mésothorax; métathorax cuboïde plus long que le disque du mésothorax, comprimé. Abdomen environ aussi long que le corselet et la tête pris ensemble, ovalo-conique, assez cylindrique, étroit; appendice de la radiale assez grand; la troisième cubitale en trapèze étroit, n'étant pas placé en arc de cercle; le bord externe de la deuxième n'étant pas concave en dehors.

Ex. : *Tachytes ichneumoniformis*. Fabr.

9. Tachytes femoratus. *n. sp.* (fig. 6.)

Niger, elongatus, sericeo nitens; abdominis segmentorum margine argenteo; alis infuscatis; mandibulis pedibusque nigris aut ferrugineis.

Long. tot. 13 mill.; l. de l'aile 10 mill.

Male. Insecte noir, soyeux; tête lisse, luisante; face souvent argentée; mandibules rousses; corselet lisse, mais non luisant; métathorax très-finement chagriné, revêtu d'un court duvet blanc ou argentin. Abdomen lisse, luisant, un peu moins long que la tête et le corselet pris ensemble; tous les segments ayant une bordure argentée. En dessous, l'abdomen

est aussi un peu argenté. Anus simple. Ecaille des ailes et pattes, rousses; hanches noires; tarses gris. Ailes fortement enfumées, avec un reflet violet; la quatrième cubitale très-grande.

Var. Pattes noires.

Cette espèce se distingue des *T. australis* et *tachyrrhostus* par des formes très-allongées et par la troisième cubitale, qui n'est pas en arc de cercle.

[De la Nouvelle-Hollande.]

IV. Tête un peu plus large que le corselet; celui-ci ovoïde, court; le métathorax arrondi, moins long que le disque du mésothorax. Abdomen court, large et déprimé, de forme ovalo-conique (moins long que le corselet).

10. Tachytes natalensis. *n. sp.* (fig. 4.)

Ater; facie argenteo, ano aureo, nitentibus; alis nigro-cœruleis.

Long. tot. 15 mill.; l. de l'aile 12 mill.

Male. Tête noire; la face, jusqu'au front, couverte de poils argentés; le front bosselé. Derrière les yeux, des poils argentés. Antennes noires; mandibules un peu brunâtres. Thorax noir, lisse, mat, le métathorax très-finement chagriné. Abdomen ovalaire, noir, lisse; anus couvert de poils dorés. Pattes noires, le bout des tarses couvert de poils chatoyants. Ailes d'un noir violet; la deuxième cubitale en parallélogramme allongé.

Cette espèce ne doit pas être confondue avec le *T. nigrita* Lepel., qui rentrerait, lui, plutôt dans la troisième section avec le *T. australis*.

[De l'Afrique méridionale, Port Natal.]

GENRE ASTATA. Latr.

Dans l'*Historia fisica de Chile*, M. Spinola a décrit l'*Astata abdominalis* comme étant propre au Chili. Ce fait m'a paru si extraordinaire, que je n'ai pu m'empêcher de soumettre à un nouvel examen les individus venant d'Europe et ceux du Chili, et j'ai trouvé entre elles des différences parfaitement spécifiques; les formes et les couleurs sont seules identiques. Il est donc indispensable de séparer les deux espèces.

11. ASTATA SPINOLÆ. *n. sp.*

Nigra, albido villosa; metathorace tenuissime striato; abdominis segmentis 1-2, rufis; tertia cubitali cellula antice haud coarctata.

Ast. abdominalis. Spin. Faun. Chilena. Zool. VI, 321, 1. (syn. exclus.)

Grandeur et formes de l'*A. boops*, Spin. (*abdominalis*. Latr.) Noir, revêtu d'un duvet gris; les trois premiers segments de l'abdomen ferrugineux, et les tarses roussâtres. Ailes lavées de brun ferrugineux, sauf le bout, qui est hyalin.

Il diffère de l'*A. boops* par son métathorax très-finement strié, non grossièrement comme dans l'espèce européenne, par son

troisième et souvent même son quatrième segments, qui sont ferrugineux, et surtout par l'innervation de l'aile; la troisième cubitale est bien plus large, elle est plus large que longue (c'est l'inverse chez le *boops*), et n'est nullement rétrécie vers la radiale, en sorte que sa nervure externe est presque droite, tandis que chez l'espèce européenne elle est au contraire fortement sinuée; très-convexe en dehors.

[Habite le Chili.]

Je joins ici une autre espèce du Chili, très-voisine de l'Astata Spinolæ:

12. Astata chilensis. *n. sp.*

Nigra; abdomine rufo; alis infuscatis, cœrulescentibus; tertia cubitali cellula longiore quam latiore, ad radialem, haud coarctata; metathorace tenuissime punctato aut striato.

Long. tot. 10 mill.; aile 7 mill.

Fem. Formes exactement semblables à celles de l'*A. boops;* taille moindre. Métathorax finement strié ou chagriné comme dans l'*A. Spinolæ*. Abdomen luisant.

Insecte noir: abdomen ferrugineux. Ecailles et tarses d'un noir roussâtre. Ailes très-uniformément enfumées, avec un reflet violet.

Cette espèce diffère de l'*A. Spinolæ* par la couleur de ses ailes et par son innervation alaire: la radiale est bien plus courte, et ovale; la troisième cubitale n'est pas rétrécie vers la radiale, mais elle est bien plus longue que large, et sa nervure externe est sinuée.

[Habite le Chili.]

GENRE TACHYRRHOSTUS [1] (Mihi) (fig. 8 *b*, 8 *c*, 8 *d*.)

Ce genre offre, pour la forme du corps en général et pour la composition du thorax, la plus grande analogie avec les genres *Tachytes* et *Astata*, mais il en diffère singulièrement par ses antennes, qui, loin d'être filiformes, sont au contraire en massues arquées; puis aussi par la nervation des ailes, qui est entièrement différente, et par la forme et la direction des yeux, qui ne convergent point au sommet de la tête.

Ne trouvant aucune tribu dans laquelle ce genre puisse rentrer, je pense qu'il serait nécessaire d'en former une sous le nom de Tachyrrhostiens et de la placer à la fin des Crabronides, ou du moins des Astatiens.

Cette tribu serait ainsi définie :

Antennes courtes (de la longueur de la tête), en massue arquée; insérées à la base du chaperon.

Yeux sans échancrures, distants.

Pattes peu épinenses.

Et nous définirons ainsi le genre :

Antennes en massues arquées; le premier article court, renflé vers le bout. Une radiale allongée, portant un petit appendice ouvert. Quatre cubitales; la première très-longue, recevant la première récurrente; la deuxième, triangulaire, recevant la deuxième récurrente; la troisième, en trapèze, un peu élargie vers le disque; la quatrième, grande, presque entièrement formée.

[1] ταχυῤῥωστος, celui qui s'envole vite.

Tête très-plate; yeux sans échancrure, distants au vertex; ocelles formant un triangle large; chaperon très-large, ses angles inférieurs dentés (fig. 8, *a*).

Pattes grosses; tibias armés de très-petites épines; cuisses du milieu renflées en dessous.

Mandibules arquées, terminées en pointe aiguë (fig. 8, *b*).

Mâchoires ayant un galea court; palpe assez long, composé de six articles (fig. 8, *c*).

Lèvre : languette presque nulle; palpes de quatre articles (fig. 8, *d*).

On pourrait peut-être ajouter ce qui suit:

Corselet assez globuleux; métathorax court, portant en arrière du postécusson une élévation semi-circulaire, qui est parcourue longitudinalement par un profond sillon; plaque postérieure du métathorax ayant aussi un sillon vertical.

Abdomen conique et déprimé; le premier segment le plus large et un peu excavé à sa face antérieure.

Une chose très-singulière est *la dentelure du bord inférieur du chaperon*.

13. TACHYRRHOSTUS VIRIDIS. *n. sp.* (fig. 8.)

Viridis; capite nigro; abdomine sericeo, apice cupreo; antennis et pedibus rufis; alis subhyalinis.

Long. tot. 22 mill.; l. de l'aile 11 mill.

FEM. Tête lisse, noire et revêtue d'un duvet soyeux assez long à la partie postérieure. Mandibules et palpes roux; cha-

peron roux, ses bords noirâtres, sauf l'inférieur, lequel est terminé de chaque côté par une petite dent dirigée en bas. Antennes d'un ferrugineux orangé. Corselet très-finement ponctué; mésothorax portant sur sa partie antérieure deux petits sillons. Ecusson un peu élevé au milieu. Le sillon du métathorax grossièrement ponctué dans son fond, et se continuant pour entourer le bord postérieur du postécusson. Plaque postérieure du postécusson striée transversalement. Corselet d'un bleu-vert métallique et garni d'un duvet de poils noirs. Abdomen d'un vert métallique, bleuâtre à sa base et passant au cuivré vers le bout; segments troisième et quatrième, d'un vert cuivré; le cinquième brun, et le sixième roux, avec l'anus noir. Tout l'abdomen couvert d'un duvet soyeux de poils ferrugineux, un peu dorés. Pattes rousses; hanches, base des cuisses et pelottes des tarses, noirâtres. Ailes transparentes, à peine enfumées; nervures brunes; écailles brunes; deuxième cubitale triangulaire, son bord radial nul.

[De la Nouvelle-Hollande.]

14. Tachyrrhostus cyaneus. *n. sp.*

Cyaneus; argenteo hirtus; clypeo sexdenticulato; antennis ferrugineis, articulis 1, 2 nigris; pedibus rufis, basi cæruleis; alis hyalinis.

Long. tot. 13 mill.; l. de l'aile 11 mill.

Fem. Très-voisin du *T. viridis*, mais l'abdomen moins conique, plus allongé, dépassant la longueur du corselet. Le premier segment moins large; armé en dessous d'un petit

tubercule. L'écusson portant un tubercule aigu. Tranche du prothorax plus aiguë.

Insecte d'un bleu-clair métallique ; entièrement couvert d'un fin duvet gris, qui, sur la face et sur l'abdomen, est argenté ; face d'un vert de moisissure. Antennes ferrugineuses avec les deux premiers articles noirs. Chaperon noir ; son bord portant de chaque côté trois dentelures. Mandibules ferrugineuses. Ecailles brunes ; métathorax ridé. Tout l'abdomen couvert de reflets moirés. Pattes rousses avec les hanches, et les cuisses des deux dernières paires presque en entier d'un bleu métallique. Ailes transparentes, nervures noires ; deuxième cubitale n'étant pas entièrement rétrécie vers la radiale.

[De la Nouvelle-Hollande.]

FAMILLE DES BEMBÉCIDES.

GENRE STIZUS. Latr.

Ce genre, basé sur la forme de la deuxième cellule cubitale, n'est peut-être pas assez distinct du genre Hogardia pour que ce dernier soit facile à saisir. En effet, la forme de la deuxième cubitale est sujette à varier très-notablement, et la curieuse espèce que nous apportons ici, en fournissant un exemple de cette variabilité, oblige de partager les Stizus en deux sections qui se formulent comme suit :

I. Deuxième cellule atteignant la radiale:

S. ruficormis, *vespiformis*, *bifasciatus*. Fabr., etc.

II. Deuxième cellule cubitale subpédonculée, tenant à sa radiale par un très-court pétiole:

S. caffer. Sauss.

15. Stizus caffer. *n. sp.* (fig. 9.)

Obscure ferrugineus, sericeus; abdomine supra nigro, ano ferrugineo, maculis lateralibus 8 albo-flavis; pedibus ferrugineis; alis fuscescentibus, secunda cubitali cellula subpediculata.

Long. tot. 15 lignes; long. de l'aile 11 lignes.

Fem. Tête ferrugineuse, couverte d'un duvet soyeux; antennes ferrugineuses, bout des mandibules, noir. Thorax d'un brun rougeâtre, avec la poitrine et la partie moyenne du métathorax, noirâtres; disque du mésotorax noir, revêtu, ainsi que le reste du corselet, d'un duvet soyeux, gris; ses bords latéraux brun-rougeâtres; écaille ferrugineuse. Abdomen soyeux, noir ou noirâtre en dessus; brun en dessous; les segments 1-4 portant de chaque côté, en dessus, une tache jaune carrée ou triangulaire, qui atteint le bord du segment; ces taches très-écartées, tout à fait latérales; bord des segments 4 et 5, et le sixième tout entier, brun-ferrugineux; les autres comme liserés de cette couleur. Pattes ferrugineuses. Ailes très-enfumées avec un léger reflet violet; nervures brunes.

(La radiale courte, ovale, n'atteignant pas aussi loin que la troisième cubitale; la deuxième cubitale subpédicellée.)

[De la Caffrerie.]

FAMILLE DES SCOLIDES.

Du genre SCOLIA [1].

Je désigne sous le nom de *Scolies* tous ces insectes qui, par la grande ressemblance de leurs formes et de leurs appendices, peuvent constituer la tribu des *Scoliens*.

Fabricius déjà en avait fait deux genres : *Scolia* et *Elis*, qu'il basait sur des caractères que je ne saurais apprécier. Mais les auteurs subséquents en ont créé un grand nombre d'autres qu'il ne faudrait pas accepter sur parole, comme le prouvera l'examen qui suit. Il s'agit ici des classifications adoptées par deux entomologistes récents, savoir : Lepeletier de St-Fargeau et M. Guérin. Je commencerai par celle du

[1] Ce travail était déjà terminé et livré à la Société, lorsque parut le beau mémoire de M. Burmeister, intitulé : « *Bemerkungen über den allgemeinen Bau und die Geschlechtsunterschiede bei den Arten der Gattung Scolia*, » qui fait partie du premier volume des Transactions de la Soc. d'Hist. nat. de Halle (Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Halle, 1854). Dans cette publication, le célèbre professeur allemand donne sur les Scolies en général, sur leur structure et leurs mœurs, les plus intéressants détails, et il termine par la monographie des espèces de ce groupe. Il résulte de là qu'une grande partie des observations que je présentais dans cette notice, est devenue inutile et a dû être retranchée ; bon nombre d'espèces nouvelles alors, ne le sont plus depuis, et les descriptions que j'en donnais sont autant de pages que je fus obligé de détruire. Afin de ne point tomber dans les répétitions, j'ai retiré de cette note tout ce qui n'était plus nouveau, à l'exception des cas où les figures déjà gravées m'obligeaient de conserver le texte pour renvoyer à la planche.

premier, quoiqu'elle soit la plus récente, vu que l'auteur n'a point pris en considération celle de son prédécesseur et que son examen sera plus bref que celui de la seconde.

Lepeletier de St-Fargeau adopte trois genres, dans lesquels rentrent tous les Scoliens, savoir : Campsomeris, Scolia et Colpa; lesquels se classent comme suit :

1° Epines tibiales styliformes, une seule nervure récurrente. . . . . *Scolia.*

2° Epines tibiales en forme de spatule, deux nervures récurrentes . . . . . *Colpa.*

3° Epines tibiales styliformes, une ou deux nervures récurrentes . . . . *Campsomeris.*

L'étude la moins approfondie montre que cette division ne saurait être conservée. D'abord, elle est incomplète; il n'est point fait mention du groupe qui présenterait les épines tibiales styliformes et une seule récurrente, et ensuite que devient le genre Fabricii *Elis* que l'auteur oublie entièrement?

2° La diagnose des genres est très-défectueuse, car l'auteur omet, dans les trois cas, de spécifier que les femelles seules ont les épines tibiales de forme variable, et que les mâles les ont toujours styliformes, et il oublie semblablement de nous dire si les Colpa ont une ou deux nervures récurrentes. Enfin, que l'on relise avec attention ces mêmes diagnoses et l'on se convaincra sans peine que l'une d'elles, la troisième, est erronée, car elle renferme la première, puisqu'elle offre également des épines styliformes et une seule récurrente. L'auteur trouve cependant moyen de distribuer ses espèces selon les coupes indiquées, mais il est radicalement impossible à l'en-

tomologiste de s'en tirer dans l'application de ces énoncés contradictoires.

3° Les caractères sur lesquels s'est appuyé le comte de St-Fargeau ne sont pas propres à servir à l'établissement des genres, de sorte que la portée de ces genres ne saurait être conservée. En effet (et l'auteur a omis d'en faire mention), l'évasement spatuliforme de l'extrémité des épines tibiales ne se rencontre que chez les femelles, ce qui le rend dans bien des cas d'une application impossible. Mais telle n'est pas la raison qui doit avant tout les faire repousser, celle-ci réside dans la difficulté de leur appréciation, car les deux formes se lient par des transitions si insensibles, qu'il est impossible d'assigner des limites certaines aux genres qui se baseraient sur elles. Enfin, l'importance zoologique de la spatule semble être à peu près nulle, cet organe ne pouvant être destiné qu'à faciliter l'acte de fouir et n'étant qu'une capricieuse manière de représentation des poils, épines et autres organes destinés au même but.

Le genre Colpa doit donc être rayé de l'entomologie comme établi sur un simple détail de forme et comme étant d'une appréciation presque impossible. On agira de même à l'égard du genre Campsomeris tel que l'a conçu St-Fargeau, puisque sa diagnose n'est pas susceptible d'être comprise. Je ne suis, du reste, pas le seul à penser ainsi [1]; voici ce que m'écrit à ce sujet M. le marquis Spinola :

« M. de St-Fargeau ne donne que le signalement carac-

[1] M. Burmeister n'a pas adopté le genre *Campsomeris*.

téristique du genre *Campsomeris*, et il assigne au genre *Colpa* un caractère qui ne suffit même pas à la distinction des espèces, etc. D'ailleurs, ce caractère ne fût-il pas absolument sexuel, n'en serait pas moins artificiel, du dernier ordre, et en conséquence par trop mauvais. Aucune de ces deux épines n'a de mouvements indépendants. Elles sont également soumises au tibia mobile dont elles font partie, placées de la même façon, et doivent fonctionner en même temps, dans les mêmes lieux et dans le même but. »

Par conséquent ce n'est pas dans les pattes qu'il faut chercher les traits distinctifs des Scoliens, mais bien dans l'innervation si variée de l'aile; ce caractère est si net, qu'on lit du premier coup d'œil le nom du genre gravé sur le nombre des cellules qu'elle renferme.

Telle fut l'idée qui servit de guide à M. Guérin, lorsqu'il établit les nombreuses coupes dont on voit le tableau dans la partie entomologique du Voyage de la Coquille.

Je ne répèterai pas ici l'énoncé de la méthode adoptée par l'auteur, et que chacun peut trouver dans l'ouvrage cité. Je rappellerai seulement que les Scoliens sont partagés en deux sections principales d'après le nombre des cellules cubitales, chacune de ces sections étant ensuite subdivisée d'après le nombre des nervures récurrentes. Observons en passant qu'une semblable méthode péche contre la subordination des caractères, car le nombre des cellules cubitales est, comme chacun le sait, bien plus variable que ce-

lui des nervures récurrentes [1]. Il faut, par conséquent, faire passer ce caractère avant le premier.

Enfin, comme troisième caractère générique, M. Guérin invoque la forme de la troisième cubitale dans le cas où il s'en trouve quatre, et il crée des genres selon qu'elle atteint ou qu'elle n'atteint pas la radiale, en d'autres termes, selon qu'elle est ou non subpédonculée. Mais encore, nous ne saurions approuver un pareil motif de séparation, car, dans presque tous les cas il existe à cet égard quelques différences sexuelles. Ensuite, le caractère en question ne dépend en définitive que d'un détail de forme de la troisième cubitale, détail nécessairement variable, puisque les deux nervures qui concourent à sa formation se rencontrent sous un angle obtus, et que la moindre déviation de l'une d'elles occasionne une différence assez considérable dans la longueur de la cellule; cette supposition est si vraie, que j'ai remarqué à cet égard plusieurs différences individuelles. Les genres *Ascoli* et *Cosila*, qui n'existent qu'en vertu de ce caractère, sont donc à détruire.

Bien plus, je vais montrer par l'observation, que même une différence dans le nombre des cellules cubitales n'autorise pas la création de genres nouveaux dans la tribu des Scoliens.

[1] Par exemple, dans les Vespides, les premières varient et les secondes sont toujours au nombre de deux; dans les Crabronides, les premières offrent un nombre encore bien plus inconstant. Le nombre des nervures récurrentes souvent est un caractère de tribu ou de famille, comme, par exemple, dans les Ichneumonides et les Braconides.

J'ai reçu de Marseille, en assez grand nombre, une petite espèce d'Elis que je rapporte avec doute à la *Colpa continua* de Saint-Fargeau, et dont on trouvera plus bas la description. En examinant attentivement les ailes de ces insectes, je reconnus, non sans la plus grande surprise, que tandis que certains individus m'offraient quatre cubitales, les autres n'en possédaient évidemment que trois, sans qu'il fût même possible de découvrir aucun rudiment de la quatrième. Cependant, tous ces individus étaient d'une ressemblance parfaite; il était impossible de ne pas les considérer comme spécifiquement identiques, et du reste certains individus portaient quatre cubitales à l'aile gauche, et trois seulement à l'aile droite. On voit donc que le nombre des cellules cubitales est sujet à varier par suite de l'atrophie d'une des nervures d'intersection. Cette circonstance n'indique-t-elle pas suffisamment le peu de sûreté d'un caractère aussi équivoque? Comment pourrait-on lui donner une importance générique quand il n'en a pas même une véritable spécifique? Et si l'on persistait dans cette voie, comment ferait-on pour ne pas placer telle variété d'une même espèce dans un genre et telle autre dans un autre?

Les groupes établis par M. Guérin doivent donc être nécessairement réduits et je serais d'avis de ne pas en conserver plus de deux, qui seront alors parfaitement caractérisés comme suit :

1° G. Scolia : Une seule nervure récurrente.

2° G. Elis : Deux nervures récurrentes.

Chacun de ces deux genres peut ensuite se diviser selon

les caractères secondaires que nous ne considérons pas comme génériques.

SCOLIA.

A. Quatre cubitales. (*Scolia*, *Ascoli*, Guér.)

B. Trois cubitales. (*Lacosi*, Guér.)

ELIS. Fabr.

A. Quatre cubitales; les deux nervures récurrentes reçues séparément par la quatrième cubitale. (*Elis*, *Cosila*, Guér.)

B. Quatre cubitales; les deux récurrentes se confondant avant d'atteindre la deuxième cubitale. (*Liacos*, Guér.)

C. Trois cubitales. (*Campsomeris*, Lep., Guér.)

Le trait le plus remarquable de l'innervation alaire des Scoliens, consiste dans le rétrécissement anormal et dans l'allongement linéaire du *punctum* ou *stigma* qui se confond avec le radius, ou qui ne s'en distingue que par un épaississement uniforme très-peu apparent, et même nul dans quelques espèces [1]. Cette anomalie est étroitement liée à une circonstance qui est du reste confirmée par la grande variabilité des formes dans les autres particularités de la même innervation, c'est que les Scoliens volent peu et difficilement. La cellule radiale unique est quelquefois aussi grande et souvent plus petite que la première cubitale; elle s'écarte ou se rapproche plus ou moins du bout de l'aile; la première cubitale occupe plus ou moins de place le long du radius, souvent assez pour figurer comme une première

[1] Il en est cependant qui m'ont offert un *stigma* parfait; par exemple, l'*Elis aurea* et l'*Elis continua*.

cubitale. Ce sont là autant de points qui serviront à établir des coupes d'une grande commodité, dont le signalement abrégera avantageusement la diagnose des espèces.

Observations générales sur les genres Scolia *et* Elis, *et description des espèces nouvelles.*

GENRE SCOLIA. Fabr.

SYN. *Scolia.* Fabr. Latr. Lep. Guér. — *Ascoli, Lacosi;* Guér.

Ire section. SCOLIA. Quatre cellules cubitales.

SCOLIA BIDENS. Linn. Lepel., etc.

Dans cette espèce, les épines tibiales sont arrondies au bout, et sont cannelées dans toute leur longueur. Le tubercule, à la base de l'abdomen, est très-saillant; je ne m'explique donc pas comment la *S. bimaculata*, de Vander Linn., pourrait être de même espèce.

Var. Ecusson noir.

MALE. Front noir, une petite tache fauve dans le sinus de chaque œil, et une autre derrière son sommet; thorax entièrement chagriné, même le disque du mésothorax; abdomen très-velu.

[Individus reçus d'Algérie.]

Je ne vois pas pourquoi M. Burmeistre adopte de préférence le nom de *bimaculata*, qui est certes le plus récent.

SCOLIA 4-MACULATA. Fabr. Syst. Piez. 240, 5.

Cette espèce a été confondue avec l'*Elis* (*Campsomeris*) *maculata*, Drury. (Voyez la note relative à cette espèce.) Il faut donc rayer le synonyme que donne Fabr.

Cette grande espèce est très-voisine de la *S. flavifrons;* elle a comme elle les ailes couleur d'ambre avec le bout brun violet [1], mais le front est noir. Les épines tibiales sont noires avec le bout ferrugineux; celles de la paire antérieure sont ferrugineuses. La base du premier segment abdominal porte une grande fossette.

SCOLIA 4-PUNCTATA. Fabr.

Var. Abdomen noir; le troisième segment seul orné de deux petits points jaunes.—Genève.

SCOLIA NOBILITATA. Fabr.

Elle affecte de nombreuses variétés.

FEM. 1° Prothorax, écussons, segments 1 et 4 de l'abdomen noirs.

2° Deux taches rousses ou jaunes au prothorax; une tache jaune au postécusson.

3° Postécusson roux ou jaune; deux taches rousses au premier segment de l'abdomen.

[1] Ce qui correspond à ce que dit Fabr. : « Alæ obscuræ hyalinæ; » l'*Elis maculata*, Drury, les « totæ cœruleæ. » (Voyez Scolia 4-*natata*. Fabr.)

4° Premier segment roux en dessus; taches des deux suivants, entourées de roux.

5° Prothorax, écussons, couleur foncière des trois premiers segments de l'abdomen, roux. Ailes peu obscures.

MALE. En général comme la var. 1, mais avec deux taches au prothorax et le postécusson, jaunes; varie avec le postécusson noir.

16. SCOLIA FRONTALIS. *n. sp.* (fig. 13.)

Magna, nigra, hirta; alis nigro-cæruleis; abdominis tertio segmento flavo bimaculato; fem. vertice flavo; mas, maculis humeralibus duabus flavis.

Long. tot. 28 mill.; long. de l'aile 23 mill.

FEM. Taille plutôt grande. Bords du chaperon faiblement retroussés; son milieu tronqué ou faiblement échancré. Thorax couvert de ponctuations écartées; ses parties postérieures densément ponctuées. Base de l'abdomen offrant un petit tubercule dirigé en avant; deuxième segment ayant en dessous sa base fortement saillante et armée d'un petit tubercule, visible surtout de profil.

Insecte noir, hérissé de poils noirs: Vertex orné d'une bande jaune transversale; front noir. Troisième segment de l'abdomen portant deux taches jaunes latérales. Tous les poils des pattes noirs, leurs épines noires, mousses, celles des tibias antérieurs fortement dilatées, ferrugineuses. Ailes d'un noir violet, avec des reflets verdâtres.

Male. Chaperon n'étant ni rebordé, ni échancré; vertex noir; angles du prothorax portant deux taches carrées, jaunes.

Cette espèce est facile à confondre avec les *S. tuberculi ventris* et *Elis consanguinea*, qui du reste en diffèrent suffisamment par leur innervation alaire, caractère difficile à bien apprécier lorsque les ailes sont dans le repos, vu l'opacité de leur couleur.

[De la Nouvelle-Hollande.]

17. Scolia penangensis. *n. sp.*

Magna, nigra; abdomine rufo, rufo ciliato; alis atro-cœruleis.

Long. tot 30 mill.; aile, 23 mill.

Fem. Taille grande, mais moins forte que celle de la *S. hortorum*. Chaperon lisse, rebordé sur les côtés. Thorax lisse, luisant, criblé de fines ponctuations. Abdomen ponctué; premier segment offrant en dessus à sa base une carène insensible; le deuxième, en dessous à sa base, un fort tubercule. Tête, thorax et pattes, noirs; abdomen roux; le premier segment un peu varié de noir; le deuxième ayant de chaque côté une petite tache noire très-latérale. Segments 2-6 ciliés de poils roux-dorés. Ailes d'un noir violet très-opaque.

Il est probable que cette espèce varie avec le premier segment et une partie du deuxième, noirs.

[De Penang, presqu'île de Malacca.]

Cette scolie ressemble beaucoup à la *S. rufiventris* Fabr., qui vit en Amérique; elle s'en distingue toutefois par ses pattes noires.

IIme section. Lacosi, Guér. Trois cellules cubitales.

Scolia maura. Fabr. Syst. Piez. 243, 27.

Cette espèce, quoique décrite par Fabricius, est peu connue.

Male. Taille de la *S. notata* Fabr., grêle. Tout le corps très-ponctué, noir, et en même temps très-velu, couvert de poils noirs, dont tout l'abdomen est hérissé plutôt qu'ils ne bordent les segments. Pattes noires, hérissées de poils noirs. Ailes d'un noir violet.

J'en possède un individu pris en Algérie.

Scolia unifasciata. Fabr. Syst. Piez. 243, 26.

Fabricius a décrit un mâle; la femelle a le front et le vertex orangés, et le deuxième segment de l'abdomen porte aussi une bande jaune. Cette espèce est bien plus petite que la *S. hortorum*, et s'en distingue par l'absence d'une quatrième cellule cubitale. (Taille de la *S. notata* F.) — M. Burmeister ne paraît pas avoir connu cette espèce; sa *S. unifasciata*. Ziegl., citée page 44, 12, en est très-différente.

Scolia 4-pustulata. Fabr.

Ajoutez à la description de Lepeletier :

Cils du chaperon et des mandibules dorés. La partie moyenne du métathorax très-densément ponctuée; les deux latérales luisantes.

SCOLIA NOTATA. Fabr. (bifasciata Lepel.)

L'abdomen est armé à sa base d'un tubercule plus ou moins distinct. La tête est lisse, luisante; le métathorax est criblé de ponctuations; le reste du corselet a des ponctuations plus écartées.

Habite aussi la Suisse et l'Algérie.

SCOLIA RUFIVENTRIS. Fabr.

Les mandibules de notre individu sont rousses. Corselet très-finement ponctué, luisant, son milieu lisse. Epines des tibias postérieurs mousses au bout et un peu cannelées.

SCOLIA DUBIA. Say.

Say. Boston Journ. of Nat. hist I, 1837, 364, 2.

Scolia aulica. Burm. loc. cit. n° 48.

M. Burmeister ne paraît pas avoir connu le mémoire dans lequel Say a décrit cette belle espèce.

SCOLIA TRIDENS. Fabr. 242, 21.—Burm. n° 53.

Media, nigra; abdominis segmentis 2-4 flavis; alis ferrugineis, apice cærulescentibus; f. fronte fulvo; m. prothorace flavo bilineato.

F. Long. tot. 26 mill.; aile 18 mill.

Lorsqu'on ne connaît que le mâle de cette espèce, et Fabr. n'a décrit que ce sexe, on serait tenté d'en faire une var. de la *S. insubrica;* mais la connaissance de la femelle chasse tous les doutes à cet égard:

Fem. Un peu supérieure à la *S. notata*, noire, hérissée de poils noirs. Thorax criblé de points enfoncés. Milieu du premier segment de l'abdomen armé d'un faible tubercule. Antennes brunes; le scape noir; face d'un noir souvent ferrugineux; front et vertex jaunes ou orangés. Prothorax roux en dessus. Ecussons et milieu du métathorax roux-obscurs. Dessus du premier segment de l'abdomen, noir, varié de roux; les trois suivants jaunes en dessous; le deuxième et le troisième offrant une ligne festonnée grise; le deuxième a en outre, de chaque côté, une tache noire; le troisième et le quatrième ayant souvent la base noire; ce dernier parfois maculé de noir de chaque côté; segments 5-6 noirs; dessous de l'abdomen varié de roux. Pattes noires, variées de roux obscur. Ailes très-rousses, avec le bout enfumé, à reflets violets.

Male. Tête et thorax noirs; antennes noires; un point dans le sinus de chaque œil et une bande oblique de chaque côté du prothorax, jaunes; abdomen presque sans roux et sans taches noires sur le jaune; pattes noires.

On pourrait presque considérer cette espèce comme une *Sc. erythrocephala* ayant moins de roux, et le deuxième segment de l'abdomen jaune.

[De Chypre.]

18. Scolia Picteti. *n. sp.*

Rubra; fronte et prothorace maculis flavis; abdomine nigro, fascia maculisque 6 flavis, basi rubro; pedibus corporeque subtus rubris; alis ferrugineis, apice macula fusca.

Fem. Assez grande, mais n'atteignant pas la taille de la *S. hortorum*. Front peu ponctué. Corselet densément mais peu profondément ponctué. Abdomen lisse, luisant, couvert de points enfoncés. Tête d'un roux ferrugineux; front et vertex jaunes, ornés d'une petite tache noire qui entoure les ocelles. Antennes fauves ou orangées, avec les deux premiers articles ferrugineux. Front et occiput portant des touffes de poils dorés. Corselet roux couvert d'un duvet de poils dorés. Angles du prothorax ornés de deux grandes taches jaunes; disque du mésothorax ayant un peu de noir le long de son bord antérieur et vers son milieu. Abdomen portant des zones de cils roux ou dorés. Le premier segment roux, avec sa base et son bord noirs; le deuxième jaune à sa base, noir à la marge, le noir étant trilobé (formant une pointe au milieu et élargi sur les côtés); le troisième segment et les suivants, noirs avec deux grandes taches latérales; anus brun; l'extrémité de l'abdomen couverte de poils luisants, d'un roux cuivré. Dessous de l'abdomen roux. Pattes rousses; épine tibiale de la première paire, jaunâtre. Ailes lavées de ferrugineux; nervures ferrugineuses; au-delà de la radiale et de la troisième cubitale est une grande tache brune ovale qui atteint presque le bout de l'aile.

[Des Indes Orientales.]

19. Scolia fulvifrons. *n. sp.* (fig. 11.)

Magna, nigra, hirta; alis cæruleis; fronte et segmento abdominis tertio maculis duabus, aurantiacis.

Long. tot. 37 mill.; l. de l'aile 34 mill.

FEM. Taille de la *S. hortorum*. Chaperon fortement sculpté, son bord retroussé; au-dessous de l'insertion de chaque antenne une ride saillante; front lisse, couvert de petits points très-écartés. Thorax portant des points rares et gros; métathorax finement chagriné. Abdomen luisant, son premier segment, la base du deuxième et le fond des autres très-finement ponctués. Insecte noir, hérissé de poils noirs; dessous du flagellum des antennes subferrugineux; front et vertex, orangés; tous les segments de l'abdomen garnis à leur bord de cils noirs; le premier offrant de chaque côté quelques cils ferrugineux; le troisième orné de deux grandes taches fauves ou rousses. Poils et épines des pattes, noirs; les tarses seuls armés de quelques épines rousses; épine tibiale postérieure de la troisième paire, grosse, styliforme et cannelée.

Cette espèce est très-voisine de la *S. rubiginosa*, mais elle s'en distingue par les cils des derniers segments de l'abdomen qui ne sont pas roux, mais noirs, et par le fait qu'elle ne possède que trois cubitales.

[Des Indes Orientales.]

20. SCOLIA SAVIGNYI. *n. sp.*

Nigra; pallide pilosa; abdominis, segmentis 3-4 flavis; quinto flavo marginato; alis apice fuscescentibus.

Descr. de l'Egypte. Hym. pl. XV, fig. 17.

MALE. Taille moyenne. Tête et corselet noirs, régulièrement et finement ponctués, portant quelques poils gris-

ferrugineux ; le mésothorax portant deux carènes longitudinales et une troisième médiane peu distincte. Le prothorax orné de deux taches jaunes [1]. Abdomen luisant; très-finement ponctué; les segments 1 et 2 noirs, avec leurs poils noirs ; le premier armé à sa base d'un tubercule (m.); les troisième et quatrième jaunes en dessus, noirs et tachés de jaune en dessous ; leurs poils jaunâtres ; le cinquième ayant une bande jaune; les derniers noirâtres, avec des poils ferrugineux; pattes noires, ainsi que leurs poils; épine tibiale antérieure ferrugineuse. Antennes noires. Ailes rousses à la base, leur bout fortement enfumé. Mandibules brunes.

21. Scolia Jurinei. *n. sp.*

Atra; nigro-pilosa; antennarum flagello f. aurantiaco, m. subtus ferrugineo; alis cœruleis.

Fem. Noire, luisante, revêtue de poils noirs. Pattes noires, leurs poils noirs; épines tibiales de la paire antérieure fauves, celles des autres paires, noires. Antennes orangées, avec leurs deux premiers articles noirs. Ailes d'un brun violet.

La tête et le corselet sont luisants. Le prothorax et le disque du mésothorax sont criblés de points enfoncés, distants; mais le métathorax et le post écusson sont lisses et très-polis. L'abdomen est velu, a un faible reflet violacé et est très-finement ponctué.

[1] Ces taches manquent dans la figure qu'en donne Savigny.

Male. Articles 1 et 2 des antennes noirs, le flagellum ferrugineux, mais obscur en dessus jusqu'au huitième article. Tout le corselet, même le métathorax densément mais peu profondément ponctués.

Var. Ailes peu obscures.

J'aurais pris cette espèce pour la *S. ruficornis* Fabr., si les angles de son métathorax n'étaient très-mousses; cette partie est lisse, luisante, sans ponctuations.

[Des Indes Orientales.]

22. Scolia indica. *n. sp.* (fig. 10.)

Magna, nigra; colli pilis ferrugineis; abdominis segmentis rufo-ciliatis; alis fusco-cœruleis.

Long. tot. 34 mill.; long. de l'aile 24 mill.

Fem. Bord du chaperon, lisse; corselet criblé de ponctuations, excepté sur la ligne médiane où il est lisse. Ponctuations du métathorax plus fines, surtout celles placées sur les côtés. Insecte noir; tête et corselet hérissés de poils noirs, sauf ceux du cou qui sont cendrés ou ferrugineux. Le premier segment de l'abdomen portant des poils noirs, ainsi que quelques rouges sur les côtés; tous les autres anneaux terminés, tant en dessus qu'en dessous, par une forte zone de cils rouges-dorés; anus couvert de poils de la même couleur. Poils des pattes noirs; épines tibiales de la première paire, testacées, celles de la deuxième noires au bout, ferrugineuses à leur base; celles de la troisième noires, avec le bout fer-

rugineux, et élargies en spatules. Ailes brunes avec un reflet violet, leur première moitié étant d'un brun violet.

[Des Indes Orientales.]

Cette espèce forme une nouvelle coupe qui, pour St-Fargeau, serait un nouveau genre ainsi caractérisé : Une seule nervure récurrente; épines tibiales postérieures spatuliformes.

22. Scolia tuberculiventris. *n. sp.*

m. Minuta, nigra, punctata, nigro hirta; vertice flavo; alis nigro-cœruleis; abdomine basi supra et subtus tuberculato.

Mâle : Long. totale 14 mill.; aile 11 mill.

Male. Taille de la *S. insubrica*, ou un peu moindre. Chaperon pointillé. Thorax lisse, luisant, pointillé. Concavité du métathorax tronquée très-nettement; ce dernier sans épines. Abdomen armé à sa base d'un petit tubercule dirigé en avant, et le deuxième segment portant en dessous, à sa base, un autre tubercule spiniforme très-prononcé.

Insecte noir, hérissé de poils noirs; abdomen à reflets bleuâtres. Pattes et antennes noires; le vertex seul orné d'une bande jaune transversale. Ailes d'un noir violet.

Ressemble beaucoup : 1° à la *S. frontalis* dont elle diffère par sa coloration différente, par l'absence d'une quatrième cellule cubitale, par son tubercule central bien plus fort; 2° à l'*Elis consanguinea*, qui s'en distingue par les mêmes caractères, et en outre, par la présence de la deuxième nervure récurrente.

Un des caractères du mâle est d'être plus trapu que ne le sont en général les scolies de ce genre; le premier segment de l'abdomen est aussi large que le deuxième.

[De la Nouvelle-Hollande.]

Nota. Je crois cette espèce différente de la *S. verticalis* Fab., que Burmeister dit avoir des formes grêles; le vertex, du reste, est d'un beau jaune, ou fauve.

23. Scolia cypria. *n. sp.*

m. Media, nigra; fasciis in vertice et in fronte flavis; prothorace flavo bimaculato; abdominis segmentis 3, 4 supra flavis; alis ferrugineis, apice cœrulescentibus.

M. Long. 22 mill.; aile 17 mill.

Male. Thorax finement ponctué, métathorax offrant de chaque côté une crête tranchante; base de l'abdomen portant un tubercule rudimentaire. Dessous du deuxième segment seulement un peu ventru à sa base, mais sans aucun tubercule.

Insecte noir, couvert de poils noirs ou grisâtres, qui deviennent fauves sur les parties jaunes du corps. Front orné d'une ligne jaune qui s'étend entre le sommet des yeux; une tache jaune dans le sinus de ces derniers; vertex portant une bande jaune transversale qui descend derrière chaque œil. Au prothorax, deux grandes taches jaunes. Segments 3 et 4 de l'abdomen jaunes en dessus; le jaune du deuxième segment un peu échancré à la base. Pattes noires. Ailes rous-

ses, avec la partie située au-delà des cellules fermées, brune, à reflets violets.

Var. Bandes du front et du vertex incomplètes; bande du troisième segment échancrée.

Elle a assez d'analogie avec la *S. tridens*.

[Reçue de l'île de Chypre.]

24. Scolia consobrina. *n. sp.*

Parvula, nigra, griseo hirta; abdominis segmentis 2, 3, maculis duabus flavis; pedibus fusco-hirtis.

M. Long. tot. 13 mill.; aile 10 mill.

Fem. Taille, formes, couleurs de la *S. 4-punctata*, dont elle est la plus proche parente. Chaperon rebordé. Thorax pointillé. Arêtes inférieures du métathorax assez tranchantes. les supérieures mousses. Base de l'abdomen sans tubercule; Corps noir; dessus du flagellum des antennes passant au roux; écailles bordées de brun; pattes noires-roussâtres. Segments 2 et 3 de l'abdomen ornés chacun de deux taches jaunes distantes. Tous les *poils du corps gris-fauves;* segments de l'abdomen ciliés en dessus de poils de cette couleur, en dessous de poils ferrugineux. Jambes, tarses et mandibules chargés de poils et d'épines rousses. Ailes, comme dans la *S. 4-punctata*, ferrugineuses, avec le bout enfumé, à reflets violets.

[De Chypre, rapportée par M. Bellardi.]

Genre ELIS Fabr.

Syn. *Scolia*, *Elis*, Fabr. — *Colpa*, Lepel. — *Campsomeris*, Lepel., Guér. — *Elis*, *Cosila*, *Liacos*, Guér.

Ire section. Elis. Guér. Quatre cellules cubitales.

1. *Troisième cubitale point rétrécie vers le disque, plus ou moins carrée; sa nervure interne droite.*

25. Elis consanguinea. *n. sp.*

Atra, cœrulescens; alis nigro-cœruleis; abdominis tertio segmento flavo bimaculato.

M. Long. tot. 19 mill.; aile 15 mill.

Male. Taille moyenne. Tout le corps finement pointillé. bords du métathorax très-mousses; son milieu en dessus, ainsi que les écussons, un peu en dos d'âne. Abdomen sans aucun tubercule à sa base; le deuxième segment n'étant pas ventru en dessous.

Insecte d'un noir luisant avec des reflets bleuâtres et rosés, surtout à l'abdomen, lequel est très-luisant et très-pointillé, même en dessous. Pattes noires. Troisième segment de l'abdomen orné sur les côtés de deux belles taches jaunes; ces taches plutôt petites. Tout le corps hérissé de poils noirs; ceux de la tête et des cuisses antérieures, ainsi que souvent

ceux du dessous de l'abdomen, de toutes les cuisses et des flancs, grisâtres. Ailes d'un noir violet. Troisième cellule cubitale très-anormale, carrée ou plutôt pentagone; son bord interne droit, perpendiculaire à la côte, non oblique comme dans les autres espèces; l'externe formant une ligne brisée dont la pointe regarde vers le bout de l'aile. Pas de stigma distinct.

Très-voisine, pour le facies, de la *Scolia tuberculiventris* et de la *Scolia consobrina*, mais bien distincte par son innervation alaire, etc.

[De la Nouvelle-Hollande.]

2. *Troisième cellule cubitale rétrécie vers le disque; sa nervure interne oblique.*

Elis interrupta. Fabr.

Colpa interrupta et *6-maculata*. Lepel.

Deux individus absolument semblables en tout à l'espèce, sont couverts d'un duvet serré de poils *cendrés*. Les ailes sont pâles.

Chez un très-petit individu la troisième cubitale est triangulaire, entièrement rétrécie vers le disque. J'ai reçu des individus d'Algérie dont tous les poils sont noirs.

26. Elis continua. (fig. 17.)

Nigra; abdomine violaceo iridente; postscutello abdominisque segmentorum marginibus 1-5 flavis; corpore cinereo hirto, pilis segmentorum ultimorum

duorum, nigris; alis subinfuscatis, costa ferruginea; stigmati distincto; cellulis cubitalibus 3 aut 4.

Long. tot. 15 mill., env. 23 mill.

Syn. Lepel.-St-Farg. *Colpa continua*. Hymen. III, 553, 21?

Je ne sais si l'espèce que j'ai sous les yeux est bien celle qu'a voulu décrire St-Fargeau, car sa description ne correspond pas parfaitement à l'insecte, mais je ne vois la possibilité de la rapporter à aucun autre.

Quoi qu'il en soit, la description qui suit fera connaître l'espèce que j'ai en vue et qu'il est important de bien établir, car elle offre une anomalie singulière et embarrassante.

J'en ai reçu de Marseille une douzaine d'individus [1] tous à peu près identiques, si ce n'est que, chez les uns on observe quatre cubitales, et chez les autres trois seulement. Il me serait impossible d'admettre qu'ils n'appartinsent à la même espèce, et je suis convaincu que la différence frappante que je viens de mentionner ne tient qu'à l'atrophie, dans certains individus, de la nervure d'intersection des deuxième et troisième cubitales. (Comparez les deux ailes sur la figure.)

Cette disparition accidentelle chez de nombreux individus ne prouve-t-elle pas l'absolue impossibilité de partager logiquement le genre Elis en deux autres, basés sur le nombre des cellules cubitales?

Male. Tête et antennes noires; mandibules brunes ou noi-

[1] Ces individus sont tous des mâles. M. Perris a fait connaître la femelle de cette espèce *(Ann. de la Soc. Linn. de Lyon, 1852)*, mais son mémoire ne m'est pas tombé sous les yeux.

res. Thorax noir, lisse, luisant; couvert de ponctuations écartées. Postécusson, et souvent le milieu du prothorax, jaune, ainsi qu'un point sous l'aile. Abdomen noir, luisant, et un tant soit peu bleuâtre; les cinq premiers segments [1] bordés chacun d'une bande jaune-claire; les bordures deuxième et troisième, festonnées; en dessous, les segments 2 à 5 tous ornés d'une ligne marginale interrompue, ou seulement de deux taches latérales. Pattes noires, avec une tache au bout des cuisses et une ligne sur les quatre tibias antérieurs, jaunes. Tout le corps et les pattes couverts de longs poils gris; ceux des deux derniers segments, noirs. Ailes enfumées, avec un faible reflet violet; la côte assez ferrugineuse. *Le point ou stigma est bien formé*. Trois ou quatre cubitales.

Les individus qui n'ont que trois cubitales ne pourraient-ils pas correspondre à la *Colpa Alexandri*, Lepel. loc. cit. p. 543? Et cette espèce ne se rapporterait-elle pas, peut-être, comme l'indique M. Burmeister, à la *Scolia 5-cincta* Fabr.?

IIme section. CAMPSOMERIS. [2] Lepel., Guér. Trois cellules cubitales.

ELIS RUFA.

(*Colpa rufa.* Lepel. Hymen. III, 539.)

Les individus bien conservés ont leurs poils d'un orange

[1] Les quatre premiers dans la femelle.

[2] Nous ne parlons pas ici de la section *Liacos* Guér., qui devrait venir après la section *Elis*, parce que nous n'avons aucune observation à placer relativement à ce groupe.

doré, et les segments 2 et 3 de l'abdomen en portent aussi à leur base. Le front est garni de poils fauves. Les épines tibiales postérieures sont très-longues et canaliculées.

ELIS AUREA. Fabr.

(*Colpa aurea*. Lep.-St-Farg. Hym. III, 539.)

Cette espèce est dans le même cas que l'*Elis rufa;* ses épines tibiales sont cannelées mais non élargies en spatules. La description de Lepeletier est incomplète, car il ne parle, pas plus que Fabricius, des poils noirs qui garnissent la face de sa tête. Or, nos individus ont le corps revêtu de poils d'un beau doré, tandis que ceux du devant de la tête sont tous noirs. Ensuite et surtout, le stigma de l'aile forme un ovale opaque d'un brun ferrugineux; le reste des nervures étant ferrugineux. Ce caractère est très-net. Il forme une exception remarquable dans le genre dont un des caractères est précisément la disparition du stigma. J'ai encore rencontré cette anomalie dans l'*E. continua.*

Souvent le mâle a ses poils gris-fauves plutôt que cuivrés ou dorés; une vingtaine de mâles pris dans l'île de Sardaigne m'offrirent ce caracère.

ELIS SENILIS. Fabr. Syst. Piez. 249, 3.

J'ai de la peine à comprendre comment M. Burmeister a pu confondre cette espèce avec la *thoracica* Fabr. Elle en est certes très-distincte et a, du reste, été décrite par Lepeletier, ce qui paraît avoir échappé au professeur de Halle.

Voici les différences qui séparent ces deux scolies.

E. senilis. Fabr. *m*. Nigra, cinereo hirsuta; clypei pronotique margine angusto; squamis, nec non tibiis anticis extus albis; abpomine atro-cyaneo, cinereo hirsuto, segmentis 6, 7 ferrugineo hirtis.

S. senilis. Klug. Web. u. Mohr. Beitr. I, 29, 17. — *Colpa senilis*. Lepel. Hym. III, 537.

E. thoracica. Fabr. *m*. Nigra, cinereo hirsuta; clypei pronotique margine angusto, nec non tibiis anticis extus albis; segmentorum abdominis limbo postico late rubro; alis limpidis, pallide venosis.

Tiphia thoracica. Fabr. Syst. Piez. 235, 19, f. — *S. senilis*. Burm. Gatt. Scol. nº 24. (Syn. Fabr. et Klugii *Scolia senile*, exclus.)

Lepeletier ne parle pas des ornements jaunes du chaperon de l'*Elis senilis*, ni des poils roux qui garnissent le bout de l'abdomen. Cette espèce se distingue très-nettement de l'*Elis aurea* par l'absence de stigma à l'aile.

ELIS CANESCENS. Lepel. II, 538.

Cette espèce est, à mon avis, la même que la *Sc. rubra*. Jurine. Méth. Hym. tab. 9, fig. 2. — *Sc. rufiventris*. Fisch. Seulement, qu'en général les segments de l'abdomen tournent au rouge. Le nom d'*Elis rubra* a droit à la priorité. Eu l'adoptant, on rendra à une autre espèce décrite par Klug le nom de *canescens*.

ELIS DORSATA. Fabr.

(Tiphia. Fabr. S. P. 235, 16.)

Il faut ranger sous cette espèce la *Colpa rubida*. Lepel. III, 544.

Métathorax portant en dessus, au milieu de son bord postérieur, une dent obtuse; cette dent lisse; de chaque côté d'elle est un espace criblé de petits trous.

Elis atrata. Fabr.

(Lep.-St-Farg. *Colpa atrata.* Hym. III, 535.)

Les épines tibiales de la femelle sont décidément spatuliformes. Le mâle que je rapporte à cette femelle, d'après la description de Lepeletier de St-Fargeau, est loin de lui ressembler, et il ne serait pas impossible qu'il n'appartînt à une autre espèce. (*Voyez* la note de St-Fargeau, loc. cit. p. 536.)

Dans cette espèce, on voit parfois la troisième cellule du disque se partager par une nervure transversale qui s'en va d'une récurrente à l'autre.

Elis fossulana. Fabr.

(*Scolia.* Fabr. S. P. 242, 18. — *Colpa.* Lep. III, 540, 9.)

Cette espèce a bien des synonymes. Son nom généralement reçu de *fossulana* doit être échangé contre celui de Plumipes, Drury, qui est le plus ancien, et il faut ajouter comme synonymes :

Scolia radula. Fabr. S. P. 242, 19. *f.*

Scolia confluenta. Say. Western. quarterly Reporter. — Bort. Journ. of Nat. Hist. I, 364.

La *S. radula* Fabr. n'est point un mâle comme le croit Lepeletier, car il dit : *Antennæ articulo primo longiori, distincto reliquis brevissimis*, ce qui ne convient nullement à un

mâle dont les articles antennaires sont assez indistincts et allongés.

Dans l'*Elis fossulana*, les épines tibiales postérieures sont longues, à peine élargies au bout, mais cependant bien spatuliformes. Les bandes jaunes de l'abdomen sont d'une couleur assez pâle.

ELIS 4-NOTATA. Fabr. (Syst. Piez. 240, 4. Syn. Excl.)

Voyez les observations relatives à l'*E. 4-maculata*. L'*E. 4-notata* doit être nommée :

ELIS MACULATA. Drury.

Sphex maculata. Drury. Illustr. II, tab. 39, fig. 2. *Scolia 4-notata*. Fabr. Syst. Piez. 240, 6. — Lepel.-St-Farg. Hymen. III, 502, 10. — Burm. *Scolia 4-notata*. Abhandl. Nat. Ges. z. Halle. I, 4-9, 21, 16.

Fabricius a commis une erreur de synonymie en rapportant à la *Scolia 4-maculata* la figure donnée par Drury. Effectivement, cette espèce n'a qu'une seule nervure récurrente, tandis que sur la figure de Drury on en voit distinctement deux. Cette figure ne peut donc se rapporter qu'à la *Scolia 4-notata*. Fabr. (*Campsomeris*. Lep.), dont il est, par conséquent, nécessaire de changer le nom, vu que celui donné par Drury a droit à la priorité. Pour éviter toute confusion entre les deux espèces, nous donnons ici leurs synonymes, tels qn'ils paraissent résulter d'une étude attentive des auteurs :

E. 4-maculata (Scolia 4-maculata Fabr. Syst. Piez. 240, 6. — Spin. Fau.)

E. 4-maculata (Scolia maculata Drury. — S. 4-notata Fabr. Burm. — Campsomeris 4-notata Lepel.)

Les ailes de cette dernière sont d'une couleur d'ambre enfumée, avec des reflets violets; la côte seule est jaunâtre, tandis que dans la S. 4-maculata, le bout de l'aile est seul violet. L'épine tibiale postérieure est extrêmement longue et cannelée. A la base du premier segment de l'abdomen, il n'existe ni tubercule ni fossette. Taille de la S. *hortorum.*

(De l'Amérique du Nord.)

ELIS 4-GUTTULATA (1). Burm. Abhandl. Naturf. u. Halle, 21. 17. (fig. 12.)

Magna, nigra, hirta; abdominis segmentis 2 et 3 maculis duabus flavis parvis; alis cœruleis.

Long. tot. 33 mill.; long. de l'aile 23 mill.

FEM. Grande. Chaperon ponctué dans son pourtour; son bord antérieur saillant; lisse et finement strié. Front densément ponctué, vertex n'ayant que des points enfoncés épars. Thorax grossièrement ponctué; métathorax couvert de denses ponctuations. Insecte noir, hérissé de poils noirs; abdomen cilié. Les segments 2 et 3 ornés de chaque côté d'une petite tache jaune, libre, qui n'est ni basilaire ni marginale. Autour des antennes et sur le derrière de la tête, sont

(1) Cette scolie ayant été figurée sur la planche annexée à ce mémoire avant que le travail de M. Burmeister eût paru, je n'ai pu la faire effacer, et j'en donne ici la description.

des poils fauves. Ailes noires, à reflets violets; la première cubitale traversée obliquement par une ligne claire. Cils du dessous et des côtés de l'abdomen, gris. Epines tibiales noires, avec le bout ferrugineux; les antérieures dilatées, ferrugineuses; les postérieures longues, cannelées, subspatuliformes.

Var. Abdomen entièrement noir.

Cette variété pourrait se confondre avec l'*E. Javana* Lep., sans la présence des ponctuations nombreuses du disque du mésothorax. Elle pourrait aussi être prise pour la *Scolia* 4-*pustulata*, qui est une vraie Scolie.

[Des Indes Orientales.]

26. Camps. lativentris. *n. sp.*

Magna, nigra; abdominis segmentis 1-3 maculis parvis duabus aurantiacis; (primi maculæ confluent, reliquorum remotæ sunt); aliis fusco-viridis, costa nigra.

Fem. Grande, noire, couverte de poils noirs. Front criblé, autour des antennes, de petites ponctuations; vertex lisse; corselet portant de gros points; son milieu lisse; métathorax finement ponctué. Abdomen ayant quelques reflets noirs. Le premier segment orné de deux taches orangées qui se touchent; le second marqué de deux taches, mais très-écartées, et le troisième portant deux petits points très-écartés, de la même couleur. Poils et épines des pattes, noirs; les épines tibiales rousses, cannelées, nullement élargies, brunes au bout. Ailes lavées de brun avec un reflet vert; la côte très-foncée, sauf près de la base, où existe un espace clair.

[Du Brésil.]

27. Elis pulchella. *n. sp.* (fig. 15.)

Nigra; prothorace supra, scutellis, metathoracis medio et angulis, flavis; abdomen viride, segmentis 1, 2, flavis; 3, 4, flavo limbatis; alis subinfuscatis, nervis fuscis.

Long. tot. 24 mill.; l. de l'aile 18 mill. Env. 36 mill.

Male. Voisine de l'*E. variegata* Fabr., pour la taille et les couleurs. Insecte lisse; couvert d'un duvet de poils gris. Mésothorax très-finement ponctué. Tête noire; mandibules tachées de jaune à leur base. Chaperon jaune, orné à l'extrémité d'un trèfle noir. Corselet noir. Prothorax jaune en dessus, le jaune faiblement échancré sur les côtés. Au-dessus de la hanche antérieure une ligne jaune. Ecaille noirâtre, avec un point jaune à sa partie antérieure. Ecusson, post-écusson, lobe moyen du métathorax et angles latéraux de ce dernier, jaunes. Abdomen d'un noir bleuâtre ou verdâtre; le premier segment jaune, avec sa base noire; le deuxième jaune en dessus, le jaune un peu échancré à ses angles antérieurs; les segments troisième et quatrième bordés de jaune. En dessous, le deuxième a une bordure jaune et à sa base une tache de même couleur.

Antennes noires. Pattes noires; hanches et cuisses tachées de jaune; tibias ayant une ligne de cette couleur, sauf les postérieurs, qui sont entièrement noirs. Ailes transparentes, lavées de brun-ferrugineux; nervures brunes; les côtes, surtout la première cubitale, assez ferrugineuses.

[Des Amazones.]

28. Elis Tasmaniensis. *n. sp.* (fig. 16.)

f. Nigra, cinereo hirta; abdomine suprà aurantiaco, segmentis suprà pilis auratis, subtus argenteis, ciliatis; alis ferrugineis; spinis tibialibus posterioribus longissimis, apice auctis.

Long. tot. 22 mill.; l. de l'aile 17 mill.

Fem. Chaperon offrant le long de son bord antérieur une bande lisse, finement striée. Vertex lisse, luisant; autour des yeux sont des points enfoncés. Ocelles logées dans des fossettes lisses; un sillon transversal passe par les deux postérieurs. Corselet criblé de points enfoncés; mésothorax portant une saillie en forme d'écusson et dont la pointe est dirigée en arrière; à partir de là, la ligne médiane du corselet est sans ponctuations, les côtés de cette ligne en étant criblés; plaque postérieure du métathorax, lisse. Abdomen lisse. Tête, corselet, premier segment de l'abdomen et côtés de ce dernier, couverts de longs poils gris, souvent ferrugineux au prothorax; le bord des segments, en dessus, garni de cils dorés, en dessous de cils blancs, sauf le sixième segment, qui les a fauves. Insecte noir : bouche brunâtre, cils des mandibules roux; derrière chaque œil une petite ligne fauve; écailles brunâtres, segments de l'abdomen tous bordés d'orangé; les premier, deuxième et troisième portant en outre une grande tache orangée qui se fond avec la bordure et couvre presque toute la face supérieure de ces segments. Anus fauve. Cils des pattes gris; ceux des tarses ferrugineux; épines tibiales ferrugineuses; celles de la troisième

paire très-longues, surtout la postérieure, qui s'amincit depuis la base jusqu'à l'extrémité, où elle se renfle en un petit cuilleron. Ailes lavées de ferrugineux, surtout la côte; nervures ferrugineuses.

[Habite la Tasmanie.]

29. Elis gracilis. *n. sp.*

Nigra, griseo pilosa; abdominis segmentis 1-3 aurantiaco limbatis; alis ferrugineis.

Male. Petit; noir, finement ponctué, portant des poils gris; les segments de l'abdomen ciliés de poils de cette couleur. Mandibules ferrugineuses; de chaque côté du chaperon, vers le haut, une tache oblique, jaune. (*m.*) Antennes noires. Abdomen ayant quelques reflets bleuâtres; les trois premiers segments bordés d'orangé; les bordures du deuxième et du troisième échancrées au milieu; le quatrième offrant un rudiment de bordure interompue. Poils des derniers segments noirs. Pattes noires, leurs poils courts, gris; épines tibiales testacées. Ailes lavées de ferrugineux, un peu grisâtres au bout, nervures ferrugineuses.

[Des Indes ou de la Nouvelle-Hollande.]

30. Elis fallax[1]. *n. sp.*

Carbonaria; abdominis segmentis 1-3 margine fulvo interrupto; alis hyalinis, nervis fuscis, secunda nerva recurrente vix distincta.

[1] Il faut avoir garde de ranger cette espèce dans le genre Scolia, dans lequel on pourrait facilement la placer par erreur, vu l'indistinction de la deuxième nervure récurrente.

Male. Taille assez grande. Chaperon portant de gros points écartés, son milieu presque lisse. Corselet finement ponctué; ponctuations du métathorax très-denses. Tout l'insecte noir, couvert de poils noirs; surtout le bout de l'abdomen, qui est très-velu. Bord des deux premiers segments orné d'une ligne brune ou fauve, interrompue au milieu; celui du troisième portant de chaque côté un point fauve. Poils des pattes noirs; épines tibiales de la première paire noires, avec la base testacée; celles de la deuxième noires; celles de la troisième testacées avec la pointe noirâtre. Ailes transparentes, lavées de ferrugineux le long des nervures; ces dernières d'un brun foncé; *la deuxième récurrente incolore*, peu visible quoique bien marquée. La deuxième cubitale atteignant jusqu'à la moitié de la radiale.

[Patrie inconnue.]

31. Elis sericea. *n. sp.*

Nigra; prothorace et squamma supra flavis; thorace sericeo argentato, pedibus flavo maculatis; alis subferrugineis, nervis fuscis, secunda recurrente nerva haud distincta.

Male. Taille et forme de l'*E. fallax*, avec laquelle il a la plus grande analogie. Le corps est un peu plus ponctué; le premier segment de l'abdomen plus grêle. Tête noire, hérissée de poils ferrugineux. Chaperon jaune (*m.*); mandibules jaunes avec le bout noir. Antennes noires. Corselet noir, hérissé de poils ferrugineux; ses parties inférieures et latérales, ainsi que le métathorax, couverts d'un duvet soyeux

qui leur donne une couleur perlée, d'un blanc doré. Bord postérieur du prothorax et une grande partie de l'écaille, jaunes; angles postérieurs du mésothorax tachés de roux. Le deuxième segment de l'abdomen ayant à son bord postérieur, de chaque côté, une petite ligne fauve. Pattes noires, leurs poils et leurs épines ferrugineux; hanches antérieures, toutes les cuisses et les tibias des deux premières paires, peints de jaune. Ailes comme dans l'*E. fallax*, transparentes avec une teinte ferrugineuse, nervures brunes ferrugineuses; la deuxième récurrente moins distincte que la première; la deuxième cubitale atteignant aux deux tiers de la radiale.

[Habite . . . . ?]

32. Elis dimidiatipennis. *n. sp.*

Nigra, hirta; abdomine argenteo nitente; alis subferrugineis, apice cœruleis.

Fem. Espèce très-voisine de l'*E. atrata*, presque identique pour les couleurs, mais s'en distinguant bien par la nervation des ailes. En effet, dans cette dernière la deuxième cubitale ne s'étend que tout au plus jusqu'aux deux tiers de la radiale; dans notre espèce, elle en atteint presque le bout.

Insecte noir; couvert d'un duvet tomenteux de poils noirs; bout des mandibules brun; corselet densément ponctué, sauf les deux parties latérales du métathorax, qui sont lisses. Abdomen noir, argenté; les segments garnis de longs cils noirs. Pattes noires, leurs poils noirs; épines des tibias antérieurs et moyens, testacées; les postérieures longues, cannelées mais

non élargies; noires avec le bout brun. Ailes transparentes avec toute la partie au-delà des cellules d'un brun violet; nervures brunes, entourées de ferrugineux.

[Habite....?]

Serait-ce la *Colpa infuscata* Lepel.?

33. Elis crinita. *n. sp.* (fig. 14.)

Nigra, hirta; thorace, pedibus abdominisque segmentis 1-3, pilis rufis hirtis; segmentis 4-7 nigro-pilosis; alis subyalinis.

Long. tot. 25 mill.; l. de l'aile 19 mill.

Male. Taille un peu supérieure à la moyenne. Insecte noir; le corps finement ponctué et entièrement hérissé de poils; ceux de la tête, du corselet, des pattes et des trois premiers segments de l'abdomen, d'un roux doré; ceux des quatre derniers segments de l'abdomen, noirs. Epines tibiales ferrugineuses. Ailes lavées de gris-jaunâtre; nervures ferrugineuses.

[De l'Afrique méridionale. Port-Natal.]

Examen de la Planche XVe des Hymenoptères de la description de l'Egypte, par Savigny.

Appartiennent au genre Scolia (section *Lacosi*):

Les figures 9. *Scolia varicolor*. Luc. *f.*, *m.?*
— 11. — *4-punctata*, Fabr. var.
— 12. — *sicula*, Lepel.
— 13. — *unifasciata*, Fabr. *m*.
— 14. — *bifasciata*, Fabr. *m*.
— 17. — *Savignyi*, Sauss. *m*.

Appartiennent au genre Elis (section *Elis*):

Les figures 1. *Elis eriophora?* Klug.
— 2. Espèce très-voisine de l'*Elis radula*. (Les bandes jaunes de l'abdomen sont plus larges; le prothorax et les flancs, sous les ailes, sont jaunes.)
— 2. *Elis vestita?* Klug. (Les ailes cependant sont bien obscures à la base; si elles sont censées être violettes dans toute leur étendue, il faudrait plutôt rapporter cette espèce à la *thoracica* Fabr. Elle offre beaucoup d'analogie aussi avec la *fasciatella* Klug.)
— 7. *Elis radula*, Fabr. *m*. var. (Les derniers segments sont bordés de jaune.)
— 8. *Elis hyalina*, Klug.

Voici en outre les figures que nous n'avons pas réussi à déterminer :

10, 15, 16, 18, 19, appartenant au genre Scolia (section *Lacosi*.)
4, 5, au genre Elis (section *Elis*), et 6, au genre Elis (section *campsomeris*.)

Les figures 20-27 de la même planche ne se rapportent pas au genre Scolia; elles représentent des Typhies et des Myzines.

EXPLICATION DES FIGURES.

Figure 1. Philanthus patagonensis, Sauss. *m.* — 1, *a.* Grandeur naturelle.
— 2. Pison australis, Sauss. *f.* 2, *a.* Grand. nat.
— 3. Palarus Spinolæ. Sauss. *f.* — 3, *a.* Le même vu de profil. — 3, *b.* Grand. nat.
— 4. Tachytes natalensis. Sauss. *m.* 4, *a.* Grand. nat.
— 5. Tachytes tachyrrhostus. Sauss. *m.* — 5, *a.* Grand. nat.
— 6. Tachytes femoratus. Sauss. *m.* — 6, *a.* Grand. nat.
— 7. Tachytes australis. Sauss. *f.* — 7, *a.* Grand. nat.
— 8. Tachyrrhostus viridis. Sauss. *f.* — 8, *a.* Tête du même. — 8, *b.* lèvre. — 8, *c.* mâchoire. — 8, *d.* mandibule. — 8, *e.* Grand. nat.
— 9. Stizus caffer. Sauss. *f.*
— 10. Scolia indica. Sauss. *f.*
— 11. Scolia fulvifrons. Sauss. *f.*
— 12. Elis 4-guttulata. Burm. *f.*
— 13. Scolia frontalis. Sauss. *f.*
— 14. Elis crinita. Sauss. *m.*
— 15. Elis pulchella. Sauss. *m.*
— 16. Elis tasmaniensis. Sauss. *f.*
— 17. Elis continua. Lepel. *m.* L'aile gauche indique la variété à trois cubitales, et l'aile droite indique celle à quatre cubitales.

NOTICES

SUR

QUELQUES ANOMALIES DE L'ORGANISATION

PAR

F.-J. PICTET

PROFESSEUR DE ZOOLOGIE ET D'ANATOMIE COMPARÉE
A L'ACADÉMIE DE GENÈVE.

Lu à la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, le 19 Octobre 1854.

I.

DESCRIPTION D'UN COCHON MONSTRUEUX

APPARTENANT

A LA FAMILLE DES MONSTRES DOUBLES MONOMPHALIENS

ET FORMANT UN GENRE NOUVEAU (POLYPAGE).

(*Pl. I-III.*)

Plus se multiplient les cas connus de monstruosités, plus se confirment aussi les lois générales qui ont été constatées comme présidant à leur formation. Les faits nouveaux viennent constamment se placer dans le cadre qui les attend, comblant souvent des lacunes dans les séries connues, indiquant quelquefois aussi des séries nouvelles.

Le cochon monstrueux qui fait l'objet de ce Mémoire est aussi formé suivant les règles générales; mais il ajoute un nouveau degré à une série de monstruosités remarquables, et indique en même temps des rapprochements non encore entrevus entre cette série et une autre qui paraissait en être tout-à-fait indépendante.

Depuis la publication des travaux classiques de MM. Geoffroy St-Hilaire, père et fils, les lois qui régissent l'association des monstres doubles sont connues de tous les anatomistes. Je me bornerai donc à rappeler brièvement celles qui se rapportent plus directement au sujet actuel.

Chacun des deux composants qui forment le monstre double est formé de deux moitiés, associées sur un plan médian ou sur un axe, qui n'appartient qu'à ce composant et que l'on désigne sous le nom d'*axe vertébral*. Dans la partie où les deux composants sont réunis, la soudure a lieu sur un axe commun, à droite et à gauche duquel se groupent les éléments fournis par l'un et par l'autre de ces composants. Cet axe commun porte le nom d'*axe général* du monstre.

Les rapports entre les axes vertébraux et l'axe général peuvent servir à distinguer trois familles ou trois séries parmi les monstres doubles à composants égaux. La première comprend les monstres dans lesquels les axes vertébraux sont parallèles; la seconde, ceux chez lesquels les axes vertébraux divergent en arrière et sont réunis en avant en un axe général; la troisième est formée de ceux chez lesquels les axes vertébraux s'écartent en avant et se réunissent en arrière.

Dans les monstres de la première famille, la duplicité se

manifeste en conséquence dans toute la longueur; les monstres de la seconde famille sont doubles en arrière et simples dans leurs parties antérieures; ceux de la troisième ont leurs régions antérieures doubles et les postérieures simples.

Je crois pouvoir démontrer que le monstre décrit dans ce mémoire appartient à un type incomplètement compris. Ce type a été rapporté à la seconde famille, dont il a, en apparence, une partie des caractères; mais il fait, en réalité, partie de la première; il y représente un degré nouveau et il lie ces deux familles l'une avec l'autre.

Description.

Je ne puis décrire que le squelette et les organes tégumentaires, car les viscères étaient enlevés quand le monstre nous a été apporté. Leur connaissance ne pourrait, du reste, avoir aucune influence sur la solution des questions que soulève l'étude de ce cas.

Vu extérieurement et avec ses téguments, il est composé d'une tête en apparence simple, d'un cou et d'une poitrine élargis, également simples, et de deux abdomens qui se séparent à partir de l'ombilic pour se terminer en deux bassins et deux queues distinctes. Les membres sont au nombre de huit; les quatre postérieurs sont dans leur position normale par rapport à leurs deux bassins respectifs; deux des antérieurs sont aussi dans une position normale à droite et à gauche de la poitrine; les deux autres sont placés sur la partie dorsale de cette poitrine double et dirigés en arrière.

En ouvrant la bouche de ce monstre je fus frappé d'une circonstance singulière, la duplicité de la mâchoire inférieure et de la langue. Ce fait est, comme je le montrerai plus bas, le caractère qui empêche ce monstre d'entrer dans la série régulière de la seconde famille.

La vue du squelette (Pl. I) montre que la tête, le cou et la poitrine, qui paraissent simples sous les téguments, participent à la duplicité. La tête a deux trous occipitaux et deux mâchoires; sa face est simple. Les deux cous sont tout-à-fait distincts et les deux poitrines confondent leurs éléments pour former une cavité unique, en conformité des lois connues pour l'association des monstres doubles.

Je reprendrai avec quelques détails ces diverses régions.

Tête. (Pl. II.) La tête, vue avec ses téguments et avec la bouche fermée, ne s'éloigne pas sensiblement des formes typiques de l'espèce au moment de la naissance. On y remarque cependant une singulière disproportion entre les deux oreilles; la droite est beaucoup plus petite, plus molle, pendante; la gauche, plus grande et plus roide, s'éloigne davantage de la tête.

La tête osseuse est simple dans toute la face; celle-ci est légèrement tordue, cas fréquent chez les monstres doubles. Lcs orbites des yeux, les os frontaux, les temporaux et les pariétaux sont à peu près dans leur état normal. La partie postérieure est profondément modifiée et présente les éléments de deux os occipitaux. Les deux occipitaux supérieurs sont soudés ensemble en une grande pièce qui a la forme normale d'un os unique. Les pièces condyliennes externes sont norma-

Les côtes sont associées comme dans tous les monstres doubles à poitrines confondues. Les parois de cette poitrine unique sont formées par les deux colonnes épinières et les deux sternum intercalés entre les quatre rangées de côtes. Les colonnes épinières appartiennent chacune à chacun des composants, les sternum résultent de la soudure des demi-sternum de chacun d'eux.

Membres. Les membres ne présentent rien de remarquable. Le membre antérieur droit du composant de droite, et le membre antérieur gauche du composant de gauche occupent leurs places normales à droite et à gauche de la poitrine unique. Le membre antérieur gauche du composant de droite est placé comme il doit l'être, sur les côtes gauches de ce composant, mais ne pouvant pas prendre sa position verticale à cause de la non séparation des poitrines, il se dirige horizontalement en arrière. La même chose arrive au membre antérieur droit du composant de gauche. Il n'y a point de soudure entre ces deux membres; ils restent distincts dès la base. Les quatre membres postérieurs sont normaux.

Rapports de ce monstre avec les genres connus.

Les caractères que je viens d'énumérer semblent s'accorder très-bien avec ceux du genre *Déradelphe*, qui fait partie de la seconde famille et qui est un des termes de la curieuse série qui commence aux Janiceps et qui se termine aux Synadelphes; mais la duplicité de la mâchoire inférieure et de la

langue peut, comme je l'ai dit plus haut, faire naître des doutes légitimes, et les considérations suivantes me paraissent avoir une portée suffisante pour l'entraîner dans la première famille.

Je ferai remarquer, en premier lieu, qu'une famille naturelle de monstruosités comprend presque toujours des cas qui peuvent se disposer en une série continue. Ces cas ont tous le même mode général d'association et le même principe d'anomalie, et ils ne diffèrent que par le degré ou l'intensité de la réunion. En conséquence, pour qu'un cas spécial puisse être placé dans une famille, il faut qu'il forme un des chaînons de la série qui lui correspond. En prouvant donc que le monstre qui nous occupe ne peut pas trouver sa place dans la série qui se termine aux Janiceps, j'aurai démontré au moins la probabilité qu'il n'appartient pas à la même famille que les Déradelphes.

Je trouve cette preuve dans la disposition des parties de la tête qui participent à la duplicité. [1]

Dans les *Janiceps*, les deux moitiés de chacun des composants restent au complet et se réunissent pour former une cavité unique composée ainsi de quatre moitiés. Il y a deux faces complètes, dont chacune est formée de la moitié de droite d'un des composants et de la moitié de gauche de l'autre composant. Ces faces sont en général dirigées exactement en sens inverse. Les régions occipitales sont simples, distinctes et opposées.

[1] Voyez pl. III, la série des monstres doubles à axes convergents dont le Janiceps occupe l'extrémité supérieure et le Synadelphe l'extrémité inférieure.

Dans les *Iniopes* le même système existe, mais l'une des faces composées est incomplète, et n'a qu'un œil et une ou deux oreilles; l'autre est complète. Les axes partiels ou axes vertébraux passent par les régions occipitales, qui sont simples, et viennent se rencontrer sur le vertex avec l'axe général, qui coupe en deux la face complète. On pourrait aussi le considérer comme se prolongeant sur le milieu de la face incomplète; mais ce prolongement est accessoire et il le devient de plus en plus dans les cas suivants.

Dans les *Synotes*, la disproportion des faces augmente. Une d'elles est toujours complète; l'autre n'a plus d'œil et seulement une ou deux oreilles. Les deux axes partiels arrivent sous un angle plus aigu, se coupent encore au vertex et l'axe général coupe la face complète.

Dans les *Déradelphes* il y a encore augmentation de la disproportion; la petite face est réduite à quelques éléments osseux; les trous occipitaux sont encore séparés et l'angle formé par les axes partiels est encore plus aigu.

Dans les *Thoradelphes* et les *Synadelphes*, la tête est complètement simple et toute trace de duplicité y a disparu; la réunion des axes partiels en axe commun a eu lieu en dessous du trou occipital. L'étude de l'ensemble de l'être continue à montrer cependant que la moitié droite de la tête appartient au composant de droite et sa moitié gauche au composant de gauche.

Il est impossible de voir une série plus régulière et plus graduée que celle dont je viens de signaler les principaux degrés. On peut la résumer en supposant une tête normale,

dont les deux demi-occipitaux s'écarteraient successivement pour admettre entr'eux, d'abord deux demi-occipitaux, puis les os médians du crâne, puis les antérieurs, puis enfin ceux de la face jusqu'à la duplicité complète de la tête. Toutes ces pièces surajoutées sont opposées à la première face et situées sur le même axe en sens inverse. (Voyez Pl. III, la série placée à gauche de la planche.) Dans tous ces cas la face développée est dirigée en avant et *constamment dépourvue de toute trace de duplicité;* et les éléments doubles de la seconde face sont toujours dirigés en arrière. On peut facilement, avec cette donnée, imaginer tous les termes possibles de la série, dont les extrêmes sont évidemment, d'une part la tête simple, et de l'autre le janiceps.

Notre monstre ne trouve pas sa place dans cette série, car sa face porte une mâchoire inférieure double, dont les deux branches sont dirigées en avant. Si l'animal eût appartenu à la série que je viens de décrire, la face normale n'aurait présenté qu'une seule mâchoire, et les rudiments de la seconde auraient été placés en arrière, entre les deux trous occipitaux et sous les éléments imparfaits d'une seconde face.

Mais si ce monstre n'appartient pas à cette série, où doit-on le placer? Je crois qu'il doit être associé à ceux de la première famille ou aux monstres à axes parallèles, car les deux axes vertébraux sont complets et indépendants si on les fait passer par chacune des colonnes épinières et par la ligne médiane des deux mâchoires.

Cette conclusion ne peut être démontrée rigoureusement qu'en cherchant quelle est la série qu'on peut établir pour

les monstres à axes parallèles et en voyant si le nôtre y trouve sa place. Il faut reconnaître qu'il ne peut pas être intercalé dans la série des anomalies connues, mais je crois pouvoir démontrer facilement qu'il s'y placera très-bien si l'on prolonge cette série conformément à son principe d'association. On verra qu'il en forme un terme nouveau qui ne diffère des types admis que par une condensation plus grande, ou par une étendue plus considérable dans les points de contact.

La série des monstres à axes parallèles renferme le plus souvent des êtres chez lesquels les deux composants conservent une individualité marquée, et les points de contact ou de soudure sont en général peu étendus. Il suffit de rappeler ici les types bien connus des *Xiphopages*, qui ne se touchent que par le cartilage du sternum, les *Sternopages*, les *Pygopages*, etc. Dans tous ces cas les troncs ont un point plus ou moins étendu de contact ou de soudure, les deux têtes et les huit membres conservent complètement leur individualité. Cette complète indépendance des têtes met pour ainsi dire tous ces cas en dehors de la discussion actuelle, et nous pouvons, sous le point de vue qui nous occupe, les tous confondre en un seul, caractérisé par cette indépendance même et formant le terme supérieur ou celui de la duplicité complète des têtes dans la série des monstres à axes parallèles. (Voyez Pl. III, la série à droite de la planche.) Il s'agit maintenant de trouver la loi de décroissance dans la série, et l'organisation des cas intermédiaires.

Une donnée précieuse nous est fournie par la monstruo-

sité connue sous le nom d'*Hémipagie*. Les hémipages ont une poitrine unique formée par les éléments des deux composants, associés comme dans le monstre que nous décrivons ici. Les deux têtes sont encore indépendantes dans leur partie principale, mais elles se touchent par leurs mâchoires inférieures, qui sont soudées ensemble. Cette organisation est certainement un terme important de la série, et cette soudure des mâchoires a une analogie évidente avec notre monstruosité.

Il n'y a aucun cas connu qui lie l'hémipagie avec notre monstre; mais il me semble bien facile de supposer des cas intermédiaires dont la possibilité me paraît incontestable et qui complèteraient très-heureusement la série que l'hémipagie et la monstruosité actuelle nous fait pressentir.

J'ai représenté dans la Pl. III, sous le nom de *cas probable non encore observé*, une de ces modifications possibles. Il suffit pour cela de supposer chez un hémipage, les têtes un peu plus rapprochées qu'elles ne le sont, se soudant par leurs bords aussi bien que par leurs mâchoires inférieures. Il en résultera d'abord une tête dans laquelle il y aura deux yeux latéraux et un œil commun résultant de la soudure de l'œil gauche du composant de droite et de l'œil droit du composant de gauche. Il suffit de comparer la figure théorique que j'ai donnée de l'hémipagie, avec le cas hypothétique pour admettre la possibilité de ce dernier. Si on continue l'hypothèse on reconnaîtra facilement encore la possibilité d'une tête dans laquelle il n'y aurait plus que les yeux latéraux avec des traces de duplicité sur le milieu

de la face et du crâne, et entre les occipitaux. On arrivera par degrés insensibles à la tête du monstre actuel, où l'occipital et la mâchoire inférieure conservent seuls les traces de cette duplicité.

Cette série est tout aussi régulière et tout aussi graduée que celle des monstres à axes convergents, et sa réalité n'est point ébranlée à mes yeux parce qu'un des chaînons n'a pas encore été observé. Il faut remarquer en même temps qu'elle se présente avec des caractères tout différents. Les pièces doubles sont *toujours* situées dans la même direction que leurs homologues, la face antérieure s'en trouve modifiée, et il n'y a jamais aucune trace de pièces faciales en arrière de la tête entre les deux trous occipitaux. Ces différences résultent forcément de la direction des axes, qui restent toujours parallèles. L'examen attentif des divers cas indiqués théoriquemeut sur la planche III fera comprendre très-facilement, je le crois, ces deux systèmes distincts.

Notre monstre a donc sa place marquée dans cette nouvelle série, et, conformément aux principes de la nomenclature, son nom générique doit se terminer par *page*, comme celui de tous les monstres à axes parallèles. Je l'ai nommé Polypage pour indiquer l'étendue et la multiplicité des points de contact.

Je terminerai ces considérations en faisant remarquer que les deux séries si distinctes, dont je viens de retracer les caractères, ont un point commun, qui est leur point de départ. Une tête simple, sans trace de duplicité, est la base des deux séries. Cette tête simple est toujours produite par

la demi-tête droite du composant de droite et la demi-tête gauche du composant de gauche; mais il est évident qu'elle peut provenir aussi bien du rapprochement des axes de la série de droite et de leur confusion sur une ligne médiane, que la réduction à 0° de l'angle formé par les axes partiels dans la série de gauche. Dans l'un et dans l'autre de ces cas elle sera identique. Ce fait réunit d'une manière assez remarquable les deux séries, qui commencent toutes deux à la tête simple, pour se terminer à la duplicité complète de cette région. Il faut seulement remarquer que dans une des séries cette duplicité se manifeste par deux têtes parfaitement indépendantes, et dans l'autre par la singulière tête à deux faces connue sous le nom de Janiceps.

Il en résulte que la Déradelphie et Thoradelphie pourraient bien être tantôt la condensation du type de l'une de ces séries, tantôt celle de l'autre. Il ne serait pas impossible que des cas, en apparence identiques, qui sont groupés sous ces noms, n'eussent en réalité une origine diverse.

Indication de quelques cas analogues.

La monstruosité que je viens de décrire ne paraît pas très-rare, et il est probable que quelques cas analogues auront été confondus avec les Synotes et avec les Déradelphes. Dans cette dernière catégorie sont en effet compris, d'après M. Isidore-Geoffroy St-Hilaire (*Histoire des anomalies de l'organisation*, tome III, p. 143), quelques cas dans lesquels

il y a deux sous-occipitaux très-rapprochés, et par conséquent des osselets interposés, rudiments de duplicité dans la partie postérieure de la tête. Il est vrai que cet illustre anatomiste ajoute ces mots qui ne peuvent s'appliquer qu'à la série des axes convergents : « Ces osselets sont évidemment les vestiges informes de cette seconde face que l'on a vu successivement décroître et s'effacer de plus en plus des janiceps aux iniopes, de ceux-ci aux synotes, et qui ici se montre enfin près d'être réduite à zéro d'existence. » Je crois que si l'on se préoccupe des considérations théoriques dont j'ai cherché à montrer l'application, on reconnaîtra des cas où sous une déradelphie apparente se cache une monstruosité à axes parallèle. Je ne doute pas que si les anatomistes adoptent mes conclusions ils ne découvrent encore des dégrés curieux dans cette série. J'en peux déjà citer deux qui en présentent tous les caractères.

Le premier a été observé par M. P. Gervais, professeur à la faculté des sciences de Montpellier. (*Mémoires de l'Acad. des Sc. de Montpellier*, tome 1, p. 424. Pl. XV). C'est un cochon monstrueux, à tête unique, à huit pattes et à deux trains de derrière, qui ressemble beaucoup au nôtre, sauf les différences suivantes :

1° L'occipital est unique et n'a aucune trace de duplicité;

2° La mâchoire inférieure est moins double que dans le nôtre; on remarque seulement entre la branche droite et la gauche, sur la symphyse, une pièce courte, qui ne la dépasse presque pas en arrière, qui offre une trace confuse de division médiane. Cette pièce porte toutes les dents incisives et canines de deux branches normales, et une dent postérieure qui

est peut-être une première fausse molaire. Elle est évidemment le rudiment de la branche gauche de la mâchoire du composant de droite et de la branche gauche de la mâchoire du composant de gauche.

3° La séparation des axes partiels n'a lieu qu'à la fin de la région cervicale, qui est simple. La région dorsale est double et la poitrine composée comme celle de notre monstre.

4° Les membres antérieurs internes, c'est-à-dire le membre antérieur droit du composant de gauche et le membre antérieur gauche du composant de droite, sont soudés à leur base. Il y a une seule omoplate présentant des traces évidentes de duplicité; l'humérus est unique à sa base et double à son extrémité. Les bras et les mains de chaque sujet sont séparés; un d'entr'eux manque de radius.

Il est facile de voir, dans ce cas remarquable, un degré de soudure un peu plus intime que dans celui que j'ai décrit. Les deux axes partiels y sont un peu plus rapprochés, ce qui a amené forcément les différences indiquées. Ces deux monstruosités font évidemment partie de la même série et celle qui a été observée par M. Gervais fournit, ce me semble, une confirmation importante de la manière de voir que j'ai soutenue. Quoique le célèbre anatomiste de Montpellier, conformément aux idées reçues, l'attribue au genre des déradelphes, je n'hésite pas à l'associer à celui des Polypages.

Le second cas m'a été fourni par le Musée de Genève; et appartient encore au cochon. Malheureusement l'exemplaire est empaillé depuis très-longtemps et il ne reste comme trace de la duplicité des parties antérieures, que la circonstance

que la langue était double. Ce fait n'est même constaté que par la tradition et par une langue en cire, copiée sur la nature par l'empailleur lui-même. La mâchoire est simple, le reste du corps est semblable au deux cas précédents. Les jambes antérieures-internes se séparent depuis le milieu. Il y a là évidemment un degré de soudure un peu plus grand encore.

II.

DESCRIPTION D'UN MOUTON MONSTRUEUX

APPARTENANT A LA FAMILLE DES MONSTRES POLYMÉLIENS

ET FORMANT UN GENR NOUVEAU (PLEUROMÈLE).

(*Pl. IV.*)

Cette monstruosité est moins intéressante que la précédente et ne soulève pas comme elle des considérations théoriques nouvelles. Elle nous [1] a paru cependant mériter d'être décrite car elle ne rentre pas exactement dans la série des faits connus.

[1] La description de cette monstruosité remonte à quelques années. Je l'ai faite avec M. Louis Soret, qui était alors élève de l'Académie et qui depuis lors s'est plus particulièrement occupé de physique, étude dans laquelle il est en chemin de se faire une position distinguée.

On sait que la famille des monstres doubles polyméliens, comprend tous ceux dans lesquels un ou plusieurs membres accessoires sont insérés sur un sujet principal. Cette famille est une des divisions les plus importantes de la série des monstres doubles parasitaires hétérotypiens.

M. Isidore-Geoffroy St-Hilaire, dans son bel ouvrage sur les monstruosités, après avoir démontré que les membres accessoires ou supplémentaires sont dus à un second composant atrophié, distingue les cinq genres suivants :

Les *Pygomèles* chez lesquels les membres supplémentaires sont insérés sur le bassin.

Les *Céphalomèles* chez lesquels ces membres sont placés sur la tête.

Les *Gastromèles* caractérisés par des membres supplémentaires implantés sur l'abdomen.

Les *Notomèles*, chez lesquels ces membres supplémentaires sont insérés sur le dos.

Les *Mélomèles* qui ont un ou deux membres accessoires, insérés par leur base sur les membres principaux.

Les trois premiers genres sont évidemment exclus de toute comparaison avec notre monstre; car celui-ci est caractérisé par deux membres antérieurs accessoires, soudés ensemble par leur base et placés sur le côté gauche de la poitrine, en arrière du membre antérieur gauche qui est normal, de manière que leur double omoplate soit en contact avec le bord de l'omoplate du membre normal.

Le premier examen que nous avons fait de cette anomalie, nous a fait penser qu'elle pourrait être rapportée au genre Mé-

lomèle ; mais un examen plus attentif nous a convaincus qu'elle n'en avait pas les caractères essentiels. Il faut remarquer en effet que dans la mélomélie, il arrive le plus souvent que le membre supplémentaire est unique et qu'il est en partie soudé au membre normal correspondant, en sorte qu'il en résulte un membre double, composé en haut de pièces confondues en une seule et subdivisé plus bas. Il arrive, il est vrai, mais rarement, qu'il y a deux membres supplémentaires, et M. Isidore-Geoffroy St-Hilaire, qui considère ce cas comme extrêmement rare, en cite deux exemples (*Hist. nat. des anomalies de l'organisation*, tome III, p. 278) ; l'un est un canard, l'autre est un mouton. Dans le premier, les pattes surnuméraires étaient soudées, sur une grande partie de leur longueur, à une des pattes normales. Dans le second, qui n'a pu être observé qu'au travers des téguments, les trois humérus étaient ankylosés ensemble. Le cas que nous décrivons ici diffère donc de tous deux par une liberté presque complète des deux pattes sur-ajoutées, les omoplates étant simplement en contact et liées par les parties molles qui les entourent. Le membre normal est dirigé comme à l'ordinaire et n'est point influencé par les auxiliaires qui reposent sur les côtes suivantes.

Si, d'un autre côté, nous comparons le cas actuel à la Notomélie, nous verrons qu'il en diffère par des caractères très peu importants. Dans cette anomalie les pattes sur-ajoutées sont soudées ensemble, et insérées sur une des omoplates des membres normaux, ou sur toutes les deux. Ces membres conservent leurs rapports ordinaires, et l'omoplate double n'est liée aux autres que par son cartilage terminal ; le membre accessoire

est dirigé en arrière. Si nous supposons que ce membre ainsi formé et ainsi inséré soit un peu dévié de sa direction et amené sur un des côtés, de manière a être dirigé en bas, nous aurons exactement le cas de notre mouton.

Il nous semble donc que ce nouveau cas doit se distinguer à la fois de la Mélomélie et de la Notomélie. Il a des rapports avec la première dans la direction des membres sur-ajoutés; il en a avec la seconde dans l'indépendance de ces membres et dans leur mode d'insertion. Nous proposons le nom de *Pleuromèle* pour désigner cette organisation, et nous lui donnons pour caractère d'avoir deux membres accessoires réunis ensemble à leur base, placés sur les côtés en arrière d'un membre normal qui n'est pas influencé par eux, et liés avec l'omoplate de ce membre par les parties molles du sommet de l'os.

Description.

Les membres accessoires sont insérés en arrière du membre throracique gauche, et par leur position, ils ont fait dévier l'omoplate principale dont le plan est devenu presque perpendiculaire à la colonne épinière, au lieu de lui être à peu près parallèle. Les deux omoplates accessoires sont soudées l'une à l'autre en un point rapproché de leur articulation avec l'humérus. Elles sont séparées dans le reste de leur longueur et ne sont de nouveau réunies, par un cartilage, qu'à la partie la plus élevée des fosses sus-épineuses.

L'omoplate gauche du sujet parasite (qui se trouve la plus éloignée du membre normal et qui paraît la plus à droite sur

la figure), présente les formes ordinaires; elle est seulement percée d'un trou dans la fosse sous-épineuse. Sa longueur est de trois pouces six lignes; la hauteur de l'épine varie de deux à trois lignes, tandis que l'omoplate principale a quatre pouces de long et que son épine à six lignes de haut.

L'omoplate droite accessoire est réduite à l'état d'un os long, cylindrique, un peu aplati et élargi à sa partie la plus élevée. Elle vient se souder à la gauche par sa partie inférieure.

Les cartilages des trois omoplates sont soudés les uns aux autres et lient ainsi les membres accessoires au membre normal. L'omoplate accessoire gauche est encore attachée par deux ligaments. L'un va de la partie la plus élevée de la fosse sous-épineuse aux apophyses épineuses des premières vertèbres dorsales. Celles-ci, ont un peu tourné sur elles-mêmes, comme entraînées par ce nouveau poids, et les épines sont un peu inclinées du côté gauche. Enfin, un ligament unit l'angle de la fosse sous-épineuse avec la première et la huitième côte.

Les autres parties des membres accessoires, ne pouvant suivre leur direction ordinaire à cause des côtes, se sont retournées, de sorte que lorsqu'on regarde l'animal de profil on les voit par leur côté postérieur, quoiqu'on voie la face extérieure des omoplates. Sauf ce retournement, l'articulation du bras sur l'épaule ne présente rien d'extraordinaire. Dans le membre accessoire droit, l'humérus est recourbé et aplati; il a environ trois pouces de long et présente de côté une apophyse assez singulière. L'avant bras a été fracturé probablement à la naissance, ensorte que les os ont

été un peu dérangés. On peut cependant reconnaître que le radius est court et aplati, et le cubitus plus large que dans les membres normaux. Le reste des membres accessoires ne présente rien d'anormal au point de vue du système osseux, ils sont seulement plus petits que leurs correspondants.

Les muscles étaient presque tous changés en tissu cellulaire amorphe ou en tissu adipeux, ensorte que les mouvements étaient impossibles et que la sensibilité y paraissait complètement émoussée.

Le mouton sur lequel nous avons observé cette anomalie était âgé d'environ un an et jouissait d'une bonne santé. Sa station sur ses pattes normales était aussi solide que dans un mouton ordinaire et sa course aussi rapide. Les deux membres accessoires formaient, à leur base, une sorte d'épaississement; l'un était dirigé en avant et l'autre paraissait naître du milieu de la poitrine. L'animal ne paraissait éprouver aucune sensation lorsqu'on les pinçait et il semblait être tout à fait indifférent à ces appendices.

Observations accessoires.

Le tronc de l'animal n'était pas parfaitement normal, et outre l'anomalie principale, on peut signaler les suivantes :

Du côté droit il y a huit côtes et cinq fausses côtes comme à l'ordinaire; mais du côté gauche il y a neuf côtes et cinq fausses côtes. La seconde et la troisième côtes se réunissent en une par leur partie supérieure; cette sou-

dure provient de ce que la deuxième et la cinquième vertèbre dorsale sont très rapprochées l'une de l'autre.

De l'existence d'une côte surnuméraire du côté gauche, il résulte que la neuvième vertèbre dorsale porte la dernière vraie côte de gauche et la première fausse côte de droite; et que la quatorzième vertèbre dorsale, ou première vertèbre lombaire, ne porte qu'une seule fausse côte à gauche. Aussi cette vertèbre a-t-elle ceci de remarquable, qu'à gauche l'apophyse transverse est tronquée pour permettre l'articulation de la fausse côte, tandis qu'à droite l'apophyse transverse est aussi développée que dans les autres vertèbres lombaires.

Les vertèbres cervicales sont assez difformes. La quatrième est soudée à la cinquième par la partie antérieure du côté gauche seulement. Nous avons déjà dit que les vertèbres dorsales sont plus ou moins divisées et contournées.

Le sternum est plus large est moins épais que dans les cas ordinaires, il se compose de deux rangées de pièces enchassées les unes dans les autres avec une certaine régularité, et leur ligne de jonction forme un zig-zag dans toute la longueur de la pièce. Chaque paire de côte correspond à deux plaques sternales.

MÉMOIRE

SUR LES FAMILLES

DES TERNSTROEMIACÉES ET CAMELLIACÉES

PAR

J.-D. CHOISY, Prof.

Lu à la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, le 19 Octobre 1854.

Remarques générales.

Lorsque notre illustre collègue, M. de Candolle père, publia, en 1822, dans le premier volume de nos Mémoires, son travail sur la famille des Ternstroemiacées et spécialement sur le genre *Saurauja*, il rapprocha, avec une rare sagacité, les membres épars de ce groupe, et en constitua ainsi un ensemble parfaitement naturel. Les affinités de cette nouvelle famille, avec quelques ordres de Corolliflores, tels que les Ebénacées, Styracacées, ne lui échappèrent point; mais il crut devoir s'éloigner sur ce point d'une opinion soutenue cependant par des auteurs distingués, et se rangea à celle qui

plaçait les Ternstroemiacées près des Camelliées ou Théacées : quant à cette dernière famille, il la maintint distincte en s'appuyant sur de nombreux et importants caractères. [1] — Malheureusement lorsqu'il rédigea l'étude détaillée des Ternstroemiacées pour le Prodromus, en 1824, il y joignit deux sections nouvelles, Laplaceæ et Gordonieæ (cette dernière avec doute) qui différaient des vraies Ternstroemiacées par des caractères d'une haute importance, ressemblant davantage aux Camelliées et renfermant au reste des genres très peu naturellement unis; à dater de ce moment, une grande confusion s'est introduite dans cet ordre de plantes; on s'est demandé d'abord pourquoi il demeurait distinct des Camelliées qui, par suite d'une telle adjonction, n'en différaient plus essentiellement, et l'on a été nécessairement conduit à réunir les deux ordres en un seul; ensuite ce nouveau groupe se trouvant devenu un amalgame illogique de genres disparates, a subi le sort de tous les amalgames de cette espèce, c'est-à-dire qu'on a pris l'habitude d'y entasser tout genre incertain qui offrait quelque affinité avec

[1] De Jussieu, dans le *Genera plantarum*, place le genre *Ternstroemia* près du *Camellia*, à la suite des Aurantiacées. De Candolle, en formant la famille des Ternstroemiacées dans la Théorie élémentaire, la place avec doute dans les Corolliflores. Mirbel qui, dans la même année 1813 (Bulletin de la Société Philomatique), propose la même famille, la rapproche de nouveau des Camelliacées. De Jussieu au contraire (Mémoires du Muséum, tome II), modifiant sa première opinion, insiste sur les analogies avec les Ebénacées et Ardisiacées. De Candolle modifiant aussi la sienne, mais en sens inverse, revient avec hésitation (Mémoires de la Société de Genève, tome I, Prodromus, tome I.) aux Thalamiflores. Depuis lors cette place lui a été maintenue.



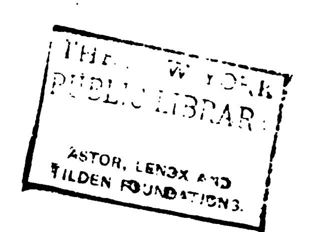
Imp. Pilet & Cougnard.

Cochon monstrueux du genre **Polypage.**



Imp. Pilet & Cougnard.

Cochon monstrueux du genre Polypage.


ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS.



Imp. Pilet a Cougnard.

Cochon monstrueux du genre **Polypage.**



ad nat. delᵗ

Imp. Pilot & Cougnard

Nouveau cas de polymélie chez le mouton.

l'un de ceux déjà admis dans le groupe, de telle sorte que la confusion a été constamment en augmentant.

Cambessédès qui a étudié, en 1828, les Guttifères et les Ternstroemiacées, se plaint que celles-ci ne puissent se diviser commodément en sections et il se contente, en conséquence, d'énumérer les genres les uns après les autres sans ordre méthodique; son embarras ne nous étonne point; seulement, nous pensons qu'il a fait erreur en donnant à entendre que la faute est dans la trop grande homogénéité des éléments du groupe, tandis qu'elle tient à la cause précisément contraire. Déjà les botanistes ([1]) commencent à retirer de ce cahos quelques-unes de ses parties; divers genres ou même de petites familles nouvelles ont été indiquées comme devant en être séparés. Lindley (Veg. Kingd. édition 1853) dit que l'ordre des Ternstroemiacées doit nécessairement être revu, attendu l'étonnante diversité qu'il présente dans des caractères d'ordre supérieur; lui-même en retire quelques genres et met un point de doute à côté de plusieurs de ceux qu'il conserve. Schnitzler (Icon. t. 217) l'appelle *Ordo malè definitus*.

L'étude détaillée que je viens de faire de ces plantes, m'a convaincu qu'il fallait y distinguer deux systèmes d'organisation parfaitement séparés, celui des Ternstroemiacées proprement dites, renfermant seulement les trois premières Sections du Prodromus, et celui des Camelliacées renfermant les autres Sections et la famille ancienne des Camel-

([1]) Voyez Planchon in Lond. Journ. Bot. 1847, et in Hook. ic. t. 773.

liées; le premier de ces systèmes appartient aux Corolliflores et doit être rétabli dans la série linéaire entre les Ebénacées et les Styracacées; le second appartient aux Thalamiflores et doit rester dans le voisinage des Guttifères. Dans chacun de ces systèmes, il y a des groupes secondaires à mentionner près d'un groupe principal. Quelques genres doivent être définitivement écartés et renvoyés à des familles différentes; tous les autres, soit de création ancienne, soit de création plus moderne, doivent trouver leur véritable place dans la double classification proposée.

J'ai l'intention d'examiner d'abord chacun des deux systèmes d'une manière générale pour en établir bien nettement les caractères distinctifs : je les reprendrai ensuite pour présenter quelques observations de détail sur les genres et les espèces, en me bornant toutefois à celles qui pourront offrir quelque intérêt spécial.

I. Des Ternstroemiacées et Visneacées.

Les Ternstroemiacées proprement dites, se composent des genres *Ternstroemia* (*Toanabo*, *Reinwardtia*), *Cleyera*, *Adinandra* (*Sarosanthera*), *Eurya*, *Freziera*, *Lettsomia*, *Saurauja*, (*Obelanthera*), *Scapha*, et avec doute des genres moins connus *Vœlkeria*, *Erythrochiton*.

Ce sont des arbrisseaux à feuilles toujours alternes; le calyce est habituellement accompagné de deux bractées courtes et divisé lui-même en cinq parties toujours persis-

tantes et souvent très-dures, ordinairement sur deux rangs, dont un à deux parties et l'autre à trois; la corolle est *gamopétale*, *portant à sa base les étamines*, ordinairement divisée jusqu'à son milieu en cinq lobes, plus rarement simplement dentée, ou, au contraire, presqu'entièrement divisée en cinq pétales; les étamines sont nombreuses, atteignant ou dépassant le nombre quinze, les filaments courts et généralement libres ou soudés par la base, les anthères adnées à deux loges, s'ouvrant longitudinalement ou par de courtes fentes au sommet simulant des pores; les filaments et les anthères sont quelquefois munis de poils; la corolle et les étamines sont hypogynes et tombent rapidement ensemble : l'ovaire est simple et libre, divisé en trois ou cinq loges, dont chacune renferme un très grand nombre d'ovules attachés à l'angle interne, plus rarement seulement quatre à six ovules; le style est simple ou divisé en trois ou cinq parties plus ou moins profondément; le stigmate est simple ou divisé comme le style. Le fruit est sec et indéhiscent, ou se déchirant irrégulièrement par l'action du tems; le péricarpe est habituellement membraneux, quelquefois assez épais, dur et fibreux. Dans les genres pauciovulés (*Ternstroemia*, *Cleyera*,) les graines sont réduites à une ou deux par loge, ordinairement pendantes à l'extrêmité d'un cordon ombilical, dont la vraie origine doit peut-être se chercher à la base du placenta auquel il demeure attaché jusqu'au sommet : dans tous les autres genres, les graines sont très nombreuses, superposées horizontalement dans chaque loge en deux rangs qui cor-

respondent aux deux bords placentaires rentrant de chaque cloison; ces graines sont en général plus petites que les précédentes, anguleuses, noires, et munies d'un teste fortement ponctué et tuberculeux; ce dernier caractère s'efface beaucoup dans les graines du *Ternstroemia;* toutefois il s'y remarque aussi, car p. ex. Cambessédès le signale clairement dans le *T. brasiliensis.* L'embryon est placé au centre d'un albumen charnu, souvent recourbé, muni d'une longue radicule tournée vers le hyle et de deux courts cotylédons, formant un angle assez ouvert.

Si l'on compare l'ensemble de ces caractères à ceux des *Camellia*, *Gordonia*, *Bonnetia*, etc., on n'hésitera pas à reconnaître de telles différences, que la séparation de ces groupes en deviendra évidente; nous insisterons particulièrement sur ces différences lorsque nous aurons analysé les Camelliacées comme nous venons de le faire pour les Ternstroemiacées. Notre but est en ce moment de conclure de notre analyse les motifs qui nous paraissent autoriser le retour de cette dernière famille au milieu des Corolliflores.

Insistons d'abord sur le caractère général tiré de la corolle. Elle est décidément gamopétale quoiqu'assez profondément divisée; plusieurs espèces, surtout dans le genre *Ternstroemia*, offrent même une corolle simplement dentée; d'autres, il est vrai, surtout dans le genre *Freziera*, présentent des pétales séparés : cette dernière exception a été étendue outre mesure par De Candolle, qui attribue à toutes les *Freziera* une corolle polypétale; j'ai observé au

contraire que la plupart des espèces de ce genre ont les lobes de la corolle très légèrement unis par un mince filet à leur bord inférieur, et cela soit directement, soit à l'aide des filaments staminaux qui y adhèrent; cette même organisation a été signalée par M. Tulasne (Ann. Sc. nat. 1847, t. VIII, p. 326), dans la plupart des espèces de *Freziera* qu'il a décrites, et il n'hésite pas à indiquer l'union des pétales à la base (petalorum ad basin connatio) comme une marque distinctive du genre : on peut donc affirmer d'une manière générale que les vraies Ternstroemiacées sont des plantes à corolle gamopétale hypogyne, divisée habituellement jusqu'à la moitié ou aux deux tiers, quelquefois jusqu'à la base, très rarement en totalité de façon à devenir polypétale; cette corolle porte toujours les étamines sur sa base. — Le caractère ordinaire des Corolliflores est donc constaté; mais comme la classification des Dicotylédones est fort controversée, nous ne pouvons nous contenter de ce rapprochement; il est nécessaire de préciser davantage et d'indiquer les analogies de familles qui nous paraissent décisives.

La famille des Ebénacées est de toutes, celle qui nous paraît la plus voisine des Ternstroemiacées. Indépendamment des ressemblances presque complètes que ces plantes présentent dans le calyce, la corolle, les styles et le fruit, ainsi que dans les organes de la végétation et dans l'habitus général, on peut signaler bon nombre d'analogies de détail :

1° Les fleurs des *Eurya* et des *Freziera* sont dioïques très-souvent, comme la plupart des Ebénacées;

2° Le genre *Adinandra* se distingue par les filaments velus de ses étamines; il présente aussi quelquefois des corolles soyeuses au dehors; il a été souvent confondu avec les *Diospyros;*

3° Le même genre *Adinandra* et plusieurs espèces de *Saurauja* ont des corolles à estivation tordue;

4° Les *Ternstroemia* ont des graines peu nombreuses et pendantes du haut de l'angle intérieur des loges; les espèces ont aussi été souvent confondues avec celles du genre *Diospyros.*

Les deux familles se distinguent l'une de l'autre par l'absence des paires d'étamines dans les Ternstroemiacées, par la diœcie moins habituelle, la fréquence des fruits polyspermes, la radicule plus longue que les cotylédons, et ceux-ci plutôt obtus que foliacés.

Les Styracacées ont également d'abondantes analogies avec les Ternstroemiacées, et l'on a même longtemps rapporté à ces dernières les genres *Dicalyx* et *Decadia*, aujourd'hui généralement reconnus comme ne différant en rien des *Symplocos.* Il est vrai que l'ovaire des Styracacées est infère, ou plus souvent encore semi-infère, tandis que celui des Ternstroemiacées est toujours libre, ce qui entraîne une différence dans l'insertion de la corolle et des étamines qui se trouvent ainsi périgynes : mais la transition est établie par le groupe secondaire des Visnéacées que nous proposons et qui doit renfermer les deux genres *Visnea* et *Anneslea;* ces genres ont l'un et l'autre un ovaire semi-infère, s'accroissant de façon à former un fruit terminé par les pointes

du calyce; il est au reste assez difficile de dire pourquoi on les avait réunis aux Ternstroemiacées, sinon que chacun des deux servait à justifier l'adjonction de l'autre; on serait même bien venu à les réunir définitivement aux Styracacées, dont ils ne diffèrent guère que par la forme des anthères et par le port général.

On pourrait objecter à la conclusion principale de nos raisonnements, l'existence de corolles unies à la base dans quelques espèces de *Gordonia* et de *Camellia :* à cela nous répondrons :

1° Ces espèces sont peu nombreuses; plusieurs Gordoniées et Camelliées, ainsi que toutes les Bonnetiées, ont la corolle décidément polypétale; dans ces plantes, la division est la règle, l'union est une exception; dans les Ternstroemiacées vraies c'est l'inverse;

2° Aucune d'entr'elles n'est véritablement gamopétale; on n'y voit rien de semblable aux corolles fortement soudées des *Eurya*, *Adinandra*, et surtout des *Ternstroemia;* aussi, les auteurs sont-ils unanimes à désigner leurs lobes sous le nom de *petala libera*, *aut basi leviter coalita :*

3° Enfin, les rares et minces soudures des *Gordonia* sont purement accidentelles et dues à l'intervention et à la soudure des filaments staminaux : dans les Ternstroemiacées, les étamines sont toujours adhérentes par la base aux corolles, dans la plupart des cas unies entr'elles par l'union même des corolles, dans quelques-uns seulement servant à former l'union des corolles par leur propre agglutination; dans les Camelliacées au contraire, les étami-

nes sont habituellement insérées non sur la corolle, mais directement sur le torus d'où elles tombent à part; dans de rares occasions, elles naissent unies entr'elles et avec la base des pétales, et c'est dans ces occasions seulement que la corolle semble gamopétale; les auteurs ne s'y sont point mépris, et désignent les pétales comme étant *ima basi annulo staminum adnata*.

En résumé, ce point de contact entre les *Freziera* d'un côté et les *Gordonia* de l'autre, me parait insuffisant pour réunir dans une même famille les deux groupes, au reste totalement différents auxquels ils appartiennent; ces genres ne se rapprochent que parce qu'ils forment chacun une exception à l'organisation absolument contraire qui se remarque dans la corolle de chacun des deux groupes.

Passons maintenant en revue les genres des Ternstroemiacées, sans revenir sur les caractères de la famille qui ont été énumérés plus haut : on peut les diviser en deux sections :

1° Les genres dont l'ovaire renferme peu d'ovules dans chaque loge (de 4 à 6) et le fruit peu de graines (2 à 1 par loge), pendantes du haut de la loge; ce sont les genres *Ternstroemia* et *Cleyera*.

2° Les autres genres dont l'ovaire et le fruit renferment un grand nombre de semences habituellement horizontales.

SECTION Ire. *Loges oligospermes. Graines pendantes.*

I. TERNSTRŒMIA.

Calyce à cinq sépales sur deux rangs, munis de deux bractées plus courtes et très rapprochées, dur et persistant. Corolle gamopétale à cinq ou rarement six à sept lobes. Etamines nombreuses à plusieurs séries; filaments courts, attachés à la base de la corolle; anthères droites glabres s'ouvrant longitudinalement. Ovaire à deux ou trois loges. Style unique divisé en deux à trois stigmates. Péricarpe coriace et spongieux. — Arbres ou arbrisseaux; feuilles coriaces et dures; pédoncules uniflores ou aggrégés.

OBSERVATIONS. 1° Quelques auteurs (Mirbel et de Candolle) attribuent à ce genre des pétales (lobes de la corolle) opposés aux sépales; plusieurs autres (Kunth, Cambessèdes) ne font aucune mention de cette circonstance; je ne l'ai pas observée de mon côté; seulement comme la grandeur des sépales des deux rangs est fort différente, et que le nombre des lobes de la corolle dépasse parfois celui des sépales, il est difficile d'assigner la position relative précise de ces organes; c'est sans doute ce que Siebold et Zuccarini ont voulu exprimer en disant du *T. japonica* qu'il possède *petala calycis foliolis subalternantia.*

2° Le genre *Reinwardtia*, proposé par Korthals (Verh., p. 101, t. 12, fig. 1 et 2) ne me paraît différer en rien du *Ternstrœmia*. Le principal caractère indiqué est l'absence des bractées (*calyx ebracteolatus*); mais ce caractère est inexact; la figure et la description du *R. patens* montrent les traces évidentes des bractées qui se sont détachées, comme cela se rencontre dans plusieurs autres espèces de *Ternstrœmia;* les bractées existent aussi dans le *R. elongata* (*T. micrantha*, Chois.), comme j'ai pu m'en assurer sur des échantillons de Java, appartenant évidemment à la même espèce.

3° Les espèces du genre *Ternstrœmia* se sont assez multipliées depuis la publication du Prodromus et du Mémoire de M. de Candolle; d'un autre côté, ces deux ouvrages laissent planer du doute sur presque toutes les espèces du genre; quelques détails spécifiques ne seront pas déplacés.

A. — Espèces américaines (exc. *T. emarginata*), à feuilles courtes (12 à 15 lignes), oblongues ou cunéiformes, très-obtuses, entassées, coriaces, souvent roulées en dessous par leur bord, entières ou légèrement dentées dans leur partie supérieure, très-brièvement pétiolées, à fleurs n'atteignant pas la longueur des feuilles, calyce très-obtus.

* 1. *T. Pavoniana*. Moric! Mém. Soc. Gen. VII, p. 258, t. 13. *T. quinquepartita*. R. et Pav! syst., p. 180.— Espèce Péruvienne également envoyée dans les herbiers sous le nom de *T. pentapetala*, mais qui doit conserver le nom de Moricand; en effet l'épithète *quinquepartita* s'applique à une foule d'autres *Ternstrœmia*, et l'épithète *pentapetala* est fausse; il n'y a du reste aucun doute sur l'identité des plantes de Pavon et de Moricand.— Feuilles légèrement dentelées.

2. *T. cuneifolia*. Gardn! in Hook. Lond. Journ. Bot. III, p. 100. Espèce du Brésil; Serra dos Orgaos (Gardn! n° 5681), Brit. Guyana (Schomburgk!).— Cette espèce est très-voisine de la précédente; elle en diffère principalement par les feuilles plus allongées, luisantes en dessus, et non veineuses et ridées, par des fleurs plus petites. — Feuilles également légèrement dentées en scie.

3. *T. emarginata*. Nob.— *Cleyera emarginata*. Gardn! pl. Zeyl. exsic. n° 782. Contr. tow. a Flora of Ceylan, p. 7.— Espèce de Ceylan, recueillie par Gardner, envoyée par Thwaites dans une distribution dirigée par Cuming. — Il est presque impossible de trouver aucune différence entre cette espèce et la précédente; à peine la serrature des feuilles au bord supérieur est-elle un peu plus distante; encore même l'auteur distingue-t-il sous le nom de *α. latifolia* une variété à feuilles obovées *indistinctement crénulées*.— Se trouve sur les bords des rivières.

4. *T. carnosa*. St-Hil! fl. Bras. I, p. 299. — Espèce du Brésil, fort analogue au *T. cuneifolia*, dont elle ne diffère que par ses feuilles entières.

5. *T. meridionalis*. Mutis! Amer. I, t. 9 L. fil. supp. p. 264. H. B. Kunth! nov. gen. et sp. 5. p. 206. — Espèce habitant la Nouvelle-Grenade, prov. de Bogota.— Coll. Linden! n° 1256. — Feuilles entières, ovales ou oblongues. — Cette plante, dont la place dans cette première subdivision est incontestable, doit vraisemblablement se distinguer du *T. meridionalis* Sw., et certainement du *T. brevipes*. DC. qui appartient à la subdivision suivante. Il n'existe aucune confusion possible entre ces espèces pour quiconque a les échantillons sous les yeux, en particulier aucun motif de faire disparaître l'espèce de Mutis; d'ail-

leurs de Candolle lui-même, qui réunit ces plantes, ne le fait qu'avec doute et soupçonne qu'il faut distinguer deux espèces.

Var. *nigricans*, feuilles plus évasées en haut, noircissant fortement à la surface supérieure qui est alors rude au toucher. — Cette variété se trouve à Pardie dans la Nouvelle-Grenade, à Venezuela, prov. de Merida (Coll. Linden. Funk et Schlim! n° 1255).

B. — Espèces américaines, à feuilles entières, longues habituellement de deux pouces ou plus, éparses et distantes sur la tige.

6. *T. brevipes*. DC! Mém. Soc. phys. Gen. I, p. 408.— *T. meridionalis*. Pav! mss. pl. Nov. Hisp. non Mutis. Sw? obs. bot., p. 207. — *Ardisia coriacea*. Ledru! mss. pl. Portorico.— Feuilles oblongues ou obovées, très-obtuses, rudes et ponctuées en dessous, pédoncules très-courts, ne dépassant pas 4 à 6 lignes.— Espèce des Antilles, du Mexique et de la Colombie. — Moritz! H. Sonder, n° 1679.

Var. *Blanchetii*, feuilles plus courtes et plus arrondies, orbiculaires ou d'un ovale très-large, fort ponctuées en dessous. Peut-être une espèce distincte.— Hab. Bahia. Blanchet! n° 1685.

7. *T. clusiæfolia*. H. B. K! Nov. gen. et sp. 5, p. 206, t. 463, feuilles membraneuses, rarement dures et coriaces, oblongues, obtuses, ponctuées en dessous, pédoncules de longueur moyenne, 5 à 6 lignes, allant jusqu'à 10 ou 12 au-dessous du fruit. — Hab. les Andes de Popayan. — Le n° 2005 de la coll. de Linden, venant de Cuba, paraît devoir se rapporter à cette espèce, vu la longueur moyenne de ses pédoncules et ses feuilles ponctuées.

8. *T. elliptica*, Sw. prod. 81. Vahl. symb. 2, p. 61, feuilles lanceolées, ovales ou elliptiques, aigues ou rarement obtuses, coriaces, luisantes, ponctuées, pédoncules atteignant un pouce.— La description de Swartz rapproche cette espèce infiniment de la précédente et peut-être devrait-on les réunir : elle habite les Antilles, et je l'ai vue dans l'herbier du Muséum Britannique, venant de Monserrat, de la Guadeloupe et de St-Vincent. L'échantillon décrit par de Candolle en diffère assez; il n'a pas de fleurs, mais des feuilles elliptiques et plus grandes que d'ordinaire; il lui venait de Forsyth, qui avait aussi fourni celui de Vahl.— *Amphania integrifolia?* Soland. mss. Je ne cite ce synonyme qu'avec doute et d'après de Candolle; car le même herbier du Brit. Museum le rapporte à l'espèce suivante, à laquelle je renvoie pour d'ultérieures explications.

9. *T. peduncularis*. DC! l. c. p. 409, Rich. fl. Cub. p. 89 (excl. syn. Lin. Sw.), fleurs très-longuement pédonculées (16 à 20 lignes), feuilles variables non ponctuées.

Var. *α. carnosa*, feuilles obovales, obtuses, charnues, lisses sans nervures;

plissées en dessus par la dessication; c'est la variété à laquelle appartient l'échantillon de de Candolle; la même variété lui a été transmise par Puerari, qui la tenait lui-même de Vahl, Isert et West, sous le nom de *T. elliptica*, Sw. Voilà sur cette dernière espèce une nouvelle source de doute; car nous avons ainsi à choisir, pour la déterminer, entre trois documents qui diffèrent sensiblement: 1° la description de Swartz; 2° celle de de Candolle, d'après l'échantillon de Forsyth; 3° celle des échantillons de Puerari, qui l'identifient avec le *T. peduncularis*; pour comble de confusion, il se trouve que les deux derniers documents remontent également à Vahl. Dans cet embarras je me suis arrêté, pour le *T. elliptica*, au premier de ces documents émanant de Swarz lui-même, et appuyé par les échantillons du Br. Museum; je n'ai pas d'opinion sur la valeur du second, qui est incomplet; quant au troisième, je lui conserve le nom de *T. peduncularis*. — Notre variété appartient aux Antilles. — Sieber! fl. Trinit., n° 337, sub nomine *Drymis*.

Var. *β. obovalis*, feuilles dures, coriaces plutôt que charnues, surface supérieure ne se plissant pas par la dessication.— Hab. l'île de Cuba.— *T. obovalis*, Rich. fl. Cuba, p. 89, t. 25. — La Havane: Ramon de la Sagra! pl. exsicc., n° 534.— Les auteurs de la Flore de Cuba font de cette variété une espèce distincte à cause des feuilles plus obtuses et des fruits presque globuleux; la figure cependant ne semble pas confirmer ce dernier caractère.

Var. *γ. lanceolata*, feuilles allongées, lancéolées et aiguës. — Hab. près de Barra! prov. du Rio-Negro. — Spruce! pl. exsicc., n° 1544.

10. *T. globiflora*, R. et Pav! Syst., p. 180. *T. sylvatica*, Schlecht! et Cham. in Linnœa 1830, p. 220. Journ. Soc. hortic. Lond. V, p. 241. Feuilles lancéolées, aiguës, pédoncules uniflores longs de 3 à 4 lignes. — Hab. les Andes du Pérou près Pillao; nommée aussi par Pavon *T. globosa*.— L'herbier de Pavon renferme également, sous le nom de *T. occidentalis*, la même plante originaire du Mexique; nous devons aussi y rapporter tous les échantillons du *T. sylvatica*, qui ont les pédoncules courts, en réservant ce dernier nom pour les échantillons à longs pédoncules qui ont été confondus avec eux; ainsi Galeotti! n° 7056 (Xalapa; rare).— Schiede! n° 324.— Ghiesbrecht! (Oaxaca).— Linden! n° 45 (Vera-Cruz) — Coulter! n° 750, sont tous des échantillons du *T. globiflora*.— Les fleurs des échantillons mexicains sont plus entassées vers le sommet des rameaux que celles des péruviens.

11. *T. sylvatica*, Nob! vix Schlecht. et Cham. (ex parte), feuilles lancéolées acuminées, fleurs tantôt lâches, tantôt en corymbe à l'extrémité des rameaux, pédoncules longs de 12 à 15 lignes.— Hab. le Mexique.— Schiede! n° 325. Jurgensen! n° 567. — Pavon! mss. sub nomine *T. elliptica*.

12. *T. lineata* DC! l. c. p. 409. *T. meridionalis*. Moc. et Ses! fl. Mex. *T. cuneifolia*. Pav! mss., feuilles linéaires obovales, obtuses, non ponctuées, pédoncules courts (3 à 4 lignes) et déjetés en bas. — Seeman! (Sierra Madre) — Hab. le Mexique. — Les auteurs du *T. sylvatica* (*T. globiflora*) disent que leur espèce est singulièrement voisine du *T. lineata*, peut-être identique; M. Bentham pense de même après avoir vu le *T. sylvatica* cultivé; il nous semble cependant que ces deux plantes diffèrent assez par les feuilles.

13. *T. punctata*. Sw. prod. 81. *Taonabo punctata*. Aubl! Guy. l. p. 571, t. 228, feuilles obtuses, oblongues, ou ovales, ou allongées, quelquefois ponctuées au bord, pédoncules longs de 9 à 15 lignes, sépales très-aigus et mucronés. — Hab. la Guyane. — Schomburgk! n° 600 et 619. — Kunth soupçonne une différence générique entre cette espèce et les autres, sur le motif qu'Aublet décrit le fruit comme une *capsule à 5 ou 6 loges;* mais il est à remarquer que Swartz a dès longtemps rectifié l'énoncé d'Aublet, soit pour cette espèce, soit pour le *T. dentata*.— Je doute très-fort que le *T. punctata* Mirb. Bull. philom. 1813, p. 382, soit notre espèce et même qu'elle appartienne au genre; en effet, Mirbel lui attribue des anthères mucronées et des ovules très-nombreux, ce qui ne se voit point dans les *Ternstrœmia*. Serait-ce une espèce de *Freziera?*

Var. *revoluta*. *T. revoluta*. Splitb. B. Zeit. I. p, 95, feuilles rapprochées et roulées en dessous sur les bords.— Cette variété qui, par ses feuilles, se rapproche de la Section précédente, s'en distingue immédiatement par les sépales aigus.

C. — Espèces Américaines à feuilles lancéolées ou elliptiques, légèrement dentelées sur le bord, longues de près de 2 pouces.

14. *T. Brasiliensis*. St-Hil! fl. Bras. I, p. 208, t. 59. — Espèce fort abondante au Brésil; feuilles oblongues, lancéolées, lisses en dessus, repliées au bord et ponctuées en dessous; pédoncules de 6 à 15 lignes; sépales extérieurs légèrement ciliés. — Vu les échantillons originaux, et en outre Guillemin! n° 224 (Restingas de Tocaia), Gaudichaud! n° 268 (Sainte-Catherine), Spruce! n° 1544 (Prov. de Rio-Negro. Ce n° a été également appliqué au *T. peduncularis*). Cette plante varie quant à la grandeur de toutes ses parties; on peut la distinguer en var. *major* et var. *minor*.

15. *T. Schomburgkiana*. Benth! in Lond. Journ. Bot. 1843, p. 362. Espèce de la Guyane Britannique (Roraima. Schomb.! n° 184, 573 et 629.) Feuilles oblongues, obtuses, lisses en dessus, repliées au bord et plus pâles en dessous, dentelure à peine perceptible; pédoncules de 4 à 12 lignes, solitaires; sépales extérieurs aigus. — Bien voisine de la précédente.— Varie par l'ex-

trémité des feuilles, tantôt entièrement obtuse, tantôt munie d'une pointe courte.

16. *T. crassifolia.* Benth.! l. c. p. 363. — Espèce habitant avec la précédente. Schomb.! n° 602 et 708. — Feuilles ovales, elliptiques, coriaces, lisses, obtuses, longues de 1 à 2 pouces; pédoncules longs seulement de 2 à 3 lignes; sépales longs d'une ligne, très-obtus.

17. *T. delicatula.* Nob. — Plante de Cayenne, indiquée comme une Sapotée dans l'herbier de Candolle. — Elle se distingue par ses pédoncules non solitaires, mais accumulés plusieurs ensemble de façon à former un petit corymbe à l'extrémité des jeunes rameaux; ils sont longs de 2 à 3 lignes; sépales arrondis, longs de 2 lignes.

D. — Espèces américaines, à feuilles très-fortement dentées.

18. *T. Ruiziana.* Moric. Mém. Soc. Gen. VII, p. 257. t. 12. — Plante du Pérou à feuilles amplexicaules et pédoncules courts.

19. *T. dentata.* Sw. prod. 81. *Taonabo dentata.* Aubl.! Guy. I, p. 569, t. 227. — Plante fort répandue dans l'Amérique centrale. — Feuilles très-dures et fortement dentées; pédoncules courts et souvent très-entassés. — Leprieur.! (Guyane.) — Spruce! n° 1302, — et *Diospyros.* Sp. n. (Prov. Rio-Negro, apud Barra). — Cette espèce varie assez par la grandeur et la terminaison des feuilles, ainsi que par l'entassement plus ou moins grand des pédoncules.

Var *α. multiflora*, fleurs très-nombreuses, entassées parmi les feuilles. — *T. multiflora.* Sp. n. Spruce! in vicinis Santarem. Prov. Para.

Var. *β. nudiflora*, fleurs très-nombreuses sur un rameau nu couronné de feuilles au sommet. — Coll, Linden ex Funk et Schlim! n° 173, Venezuela, Prov. Caracas, Galipan.

Var. *γ. oblongifolia*, feuilles moins dures, plus allongées et moins obtuses. — Pœppig.! n° 2667. Ega. Flor. Amazon.

La plante nommée *T. dentata* par Mirbel Bull. philom. 1813, p. 382, est vraisemblablement une espèce de *Freziera;* de Candolle a déjà fait observer qu'elle diffère complètement de la plante d'Aublet.

E. — Espèces Asiatiques. Feuilles entières. (Voy. dans ta subdivision A le *T. emarginata.*)

20. *T. Japonica.* Thunb. Act. Soc. Lin. II, p. 325. *Cleyera Japonica.* Th.! fl. Jap. p. 224. — Sieb.! et Zucc, Fl. Jap. p. 148, t. 80, inter *Ternstrœmias.* — Mokokf. Kœmpf. Amœn. p. 873, fig. 774. — Feuilles obovales, même spathulées, obtuses, coriaces, luisantes, non veineuses; fleurs solitaires; pédoncule court. — Il est difficile de comprendre pourquoi Thunberg a hésité à laisser cette espèce dans le genre *Ternstræmia*, et comment le genre *Cleyera*

a eu le privilège d'attirer à lui la plupart des espèces de cette subdivision. Siebold et Zuccarini ont parfaitement bien démontré que notre espèce est une *Ternstrœmia*, et ont en conséquence fait disparaître le *Cleyera Japonica* Th.; il est à regretter qu'ils aient réintroduit ce nom pour l'appliquer à une autre plante déjà nommée, le *Cl. ochnacea*, DC.; il ne peut en résulter que de la confusion. — Zolling! pl. Jap., n° 376.

21. *T. Lushia*. Ham. mss. in Don. prod. Nep, p. 225. — Hab. le Népaul et les monts Nilghery. — Très-voisine de la précédente; elle en diffère particulièrement par les feuilles veinées et un peu plus longues, les sépales ciliés.— Leschenault! n° 101. Grand arbre. Nom indigène kampohoné. Monts Nilghery. — Hohenacker! n° 1069. Monts Nilghery. — Cette plante ne doit point être confondue, comme l'ont fait quelques auteurs, avec le *Cleyera ochnacea β*. DC., attendu qu'elle en diffère génériquement.

22. *T. Wightii*. Nob. *Cleyera gymnanthera*. W. Arn. prod. fl. Ind. I, p. 87. Wight! Icon. t. 47. — Hab. l'Inde orientale; Wight! hb., n° 300. — Espèce également à peine séparable de la précédente par des feuilles un peu allongées et moins obtuses, ainsi que par des sépales non ciliés.

Var. *grandifolia*, feuilles dépassant 3 pouces.— Perrottet! in h. Mus. Par. Monts Nilghery. Oatacamum.

Le nom assigné à cette plante par les premiers auteurs est une contradiction, puisque les *Cleyera* ont pour caractère distinctif des anthères velues; déjà M. Tulasne a indiqué la convenance de ramener cette espèce au genre *Ternstrœmia*.

23. *T. fragrans*. Nob.— *Cleyera fragrans*. Champ.! et Benth. fl. Hongk. in Hook. Journ. bot. III, p. 307. Champ.! trans. Soc. Lin. XXI, 2e part. p. 145. — Hab. l'île Hong-Kong. — Egalement très-analogue aux espèces qui précèdent; feuilles lancéolées, coriaces, sépales frangés; fleurs petites.

24. *T. dubia*. Nob. — *Cleyera dubia*. Champ.! et Benth. l. c., p, 308. — Espèce qui habite avec la précédente et qui ne s'en distingue que par des fleurs plus grandes et des pédoncules penchés.

25. *T. micrantha*. Chois.! in Zoll. Syst. Verz. p. 142.— *Reinwardtia elongata*. Korth. Verh., p. 103, t. 12, fig. 2. — Plante de Java, Mont Gedeh. Zoll! pl. Jav., n° 3486, in h. B. B. culta. Id! n° 1204, Z.— Feuilles ovales, elliptiques, acuminées, glabres, assez larges; pédoncules solitaires, dispersés le long de la tige et très-courts; fleurs petites.— Hab. aussi Sumatra d'après Korthals.

26. *T. patens*. Nob.— *Reinwardtia patens*. Korth. l. c., p. 102, fig. 12. t. 1. — Hab. Sumatra. — Feuilles obovées, légèrement aiguës; sépales obtus, ci-

liés. — Espèce bien voisine du *T. lushia*, s'en distingue par des feuilles plus aiguës, et les bractéoles caduques assez distantes du calyce.

F. — Espèces douteuses ou mal connues.

27. *T. venosa*. Spr. n. Entd. I., p. 162. — Espèce du Brésil qui paraît se rapprocher du *T. brasiliensis*.

28. *T? crenata*. Macf. fl. Jam. I, p. 114. — Feuilles ovales, lancéolées, acuminées, obtuses, dentées en scie; pédoncules munis de 1 ou 2 fleurs, avec 5 petits bractées. — Jamaïque. — Est-ce vraiment un *Ternstrœmia?*

29. *T. Tepezapote*. Cham. et Schlecht. pl. Mexic. in Linnœa VI, p. 520 — Feuilles coriaces, cunéiformes, obovées, brièvement acuminées, aiguës, crénelées ou dentées en scie; pédoncules axillaires, solitaires, peu longs. — Mexique. — Cette plante diffère-t-elle du *T. dentata?* — J'ai vu dans l'herbier Hooker, sous ce nom, une plante envoyée par Parkinson; mais les feuilles sont lancéolées et finement dentées en scie.

30. *T? Penangiana*. Nob. — Fagroca? dubia. Wall! cat., n° 4456. Penang. — Etudié sur de très-mauvais échantillons. Feuilles coriaces, obovales, elliptiques, brièvement accuninées, obtuses ou même échancrées, entières, lisses en dessus, longues de 3 à 4 pouces; pétiole très-épais, long de 4 à 5 lignes; pédoncules longs de 4 lignes, articulés; sépales obtus, glabres, les extérieurs plus courts.

31. *T? Khasyana*. Nob. — Grifith! n° 422, in h. Boiss. Hab. Khasya. — Id.! in h. Mus. Par. — Inde. — Rameaux épais et tendres. Feuilles lancéolées, acuminées, entières, glabres, longues de 2-4 pouces, plus pâles en dessus; pétioles longs d'un demi-pouce, striés, Pédoncules un peu plus longs, ridés. Sépales ovales, obtus, glabres, les extérieurs plus courts. Etamines peu nombreuses (10), libres. Ovaire strié par la pression des étamines.

G. — Espèces à exclure du genre.

1. *T. salicifolia*. DC! Mém. cit., p. 441. Appartient au genre *Freziera* et se rapproche beaucoup du *F undulata*.

2-3. *T. punctata* et *T dentata*. Mirb, bull. phil., sont vraisemblablement des *Freziera*. — (Voy. plus haut ce qui est dit sur ces deux espèces.)

4. *T. amplexifolia*. Sieb.! fl. Martin., n° 314, est le *Freziera cordata* Tul.

5. 6. *T. siphilitica* et *T. serrulata*. Pav! mss. — Plantes du Mexique appartenant au genre *Cleyera*.

7. 8. 9. 10. *T. rubiginosa*, *acuminata*, *serrata*, *pentapetala*. Jack. in Hook. Journ. bot. I, p. 375. — Plantes de Sumatra, appartenant au genre *Scapha* (démembré des *Saurauja*.)

11. *T. cuspidata*. Jack. l. c., est une espèce de *Saurauja*.

12. *T. racemosa*. Don. Prod. fl. Nepal. 225. C'est le *Saurauja nepaulensis*. DC.

13. *Ternstrœmia?* h. Pav.! n° 251. Peruvia. Chinchao.— Fruit inconnu; calyce assez semblable à celui des *Ternstrœmia*.— La même plante a été envoyée de Quindiu par Goudot, sous le nom de *T. clusiæfolia;* mais elle diffère totalement de l'espèce qui porte ce nom.

14. *T? corymbosa*. Smith. in Rees. Cycl. 35.— Feuilles opposées et inflorescence tout autre que celle des Ternstrœmiacées; l'auteur lui-même doute que sa plante appartienne à ce genre. — Hab. la Guyane.

15. *T. cuneata*, Pœpp! n° 2081, Maynas. Sylv. Yarimaguas. Genre inconnu.

II. CLEYERA.

Ce genre est très-voisin du *Ternstrœmia*, dont il se distingue surtout par ses anthères munies de poils soyeux; ces poils sont du reste plus ou moins abondants et disparaissent quelquefois avec l'âge. Les espèces du genre *Cleyera* offrent encore des corolles beaucoup plus profondément divisées, quelquefois entièrement polypétales, et des ovules un peu plus nombreux que dans le genre précédent. Ce sont des arbustes tropicaux d'Asie et d'Amérique.

On en peut compter six espèces.

1° *Cl. ochnacea*. DC.— Wall! cat., n° 1460.— *Cl. japonica*. Sieb! et Zucc. fl. Jap., p. 153, t. 81, non Thunb.— *Cl. Wallichiana* Eorumd. l. c.— Nous pensons que le nom proposé par de Candolle doit être conservé et qu'il serait fâcheux de réintroduire celui de *Cl. japonica* donné par Thunberg à une espèce de *Ternstrœmia*. Il nous paraît également que la Var. *β* du Prodromus ne peut guère fournir une espèce distincte, et qu'en aucun cas elle ne peut coïncider avec le *T. Lushia*. Sauf ces détails, nous ne pouvons que louer l'excellente étude de Sieobold et Zuccarini.

2° *Cl. grandiflora*. Wall! Cat., n° 1461.— Cette espèce se distingue de la

précédente par des feuilles plus étroites, lancéolées et fortement acuminées, par des pédoncules solitaires et par des fleurs plus grandes.

3° *Cl. integrifolia*. Nob. — *Freziera integrifolia*. Benth! pl. Hartw. 18.— Plante du Mexique, ayant les anthères velues, et, du reste, beaucoup plus analogue par le port aux *Ternstrœmia* et *Cleyera* qu'aux *Freziera*. Tulasne rapproche son *Freziera cernua* de cette espèce, qu'il considère comme étant vraiment un *Freziera;* mais la plante de Bentham a les anthères velues et non celle de Tulasne, ce qui m'engage à les laisser dans deux genres différents.

4° *Cl. siphilitica*. Nob. — *Ternstrœmia siphilitica*. Herb. Pavon! — Plante du Mexique très-voisine de la précédente; elle en diffère par des feuilles plus grandes, par des pédoncules plus longs et par des sépales glabres.

5° *Cl, serrulata*. Nob.— *Ternstrœmia serrulata*. Herb. Pavon!— Plante du Mexique également fort analogue au *Cl. integrifolia* et offrant, comme celle-ci, des sépales velus; elle en diffère principalement par ses feuilles dentées en scie dans la partie supérieure.

6° *Cl. thœoides*. Nob. — *Freziera thœoides*. Sw.! fl. 972. Bot. mag. 4546. Paxt. et Lindl! Flow. gard. 1, p. 189, t. 119.— Schlechtendal a déjà remarqué (Linnæa X, p. 247) les anthères soyeuses de cette plante et indiqué la convenance de la placer dans le genre *Cleyera*. La principale objection à cet arrangement vient de ce que les graines de notre espèce sont plus petites et un peu plus nombreuses que dans la plupart des *Cleyera;* mais c'est là un caractère plus variable et moins frappant que celui des anthères. — M. Tulasne, dans son travail sur les *Freziera* (Ann. Sc. nat. t. 8, p. 326), considère comme espèces distinctes deux plantes de Linden (*Fr. ilicioides*. Tul! ex Cuba. Voy. Linden. n° 2027.— *Fr. Nimanimæ*. Tul! ex Cuba. Voy. Linden. n° 2128); j'ai vu ces mêmes plantes et je ne puis les considérer que comme de simples variétés; je dois dire aussi que les fruits que j'ai analysés étaient oligospermes.— A ces six espèces il faut probablement ajouter la suivante.

7°? *Cleyera elegans*. Nob. — *Frez. elegans*. Tul! Ann. Sc. nat. 8. p. 336. très-analogue au *Cl. thœoides;* feuilles plus longuement acuminées; fleurs très-nombreuses et petites, à très-courts pédoncules, calyce légèrement pubrescent. — Hab. la Guadeloupe.

Voici maintenant l'énumération des espèces à écarter:

1° *Cl. Japonica*. Thunb. — Nous avons déjà vu que c'était une espèce de *Ternstrœmia;* il en est de même des *Cleyera gymnanthera, fragrans, dubia,* déjà mentionnées.

2° *Cleyera? Milletii.* Hook. in Beech. Voy. 171, t. 33.— Cette espèce, que Hooker rapporte avec doute au *Cleyera*, et Siebold à l'*Anneslea*, est une espèce du genre *Adinandra*, dont elle possède le caractère principal, savoir : les étamines à filaments soyeux.

3° *Cl. Mertensiana*. Sieb. et Zucc. fl. Japon. p. 154. — Je suis également disposé à rapprocher cette plante des *Adinandra*, dont quelques espèces ont comme elle des corolles soyeuses; la description des auteurs est trop courte cependant pour autoriser une assertion ferme.

4° *Cl. lasiopetala*. Wight! Ill. C'est l'*Adinandra lasiopetala*.

Section 2e. *Loges polyspermes. Graines horizontales.*

III. ADINANDRA.

Ce genre, proposé par Jack (Hook. comp. I, p. 153), ressemble aux *Ternstrœmia* par les bractées, le calyce et la corolle; cependant cette dernière est, dans quelques espèces, fortement soyeuse en dehors et à estivation tordue. Les étamines sont nombreuses, polyadelphes ou même monadelphes attachées sur la corolle; le caractère principal du genre est tiré des filaments, qui sont fortement soyeux sur le dos et se prolongent souvent en pointe jusqu'au delà des anthères. L'ovaire est libre et souvent velu, le style unique et le stigmate simple ou divisé. Le fruit est une baie sèche à 3 ou 5 loges, dont les cloisons n'atteignent pas toujours le centre. Les graines sont très-nombreuses, petites, anguleuses, ponctuées à l'extérieur comme celles des trois genres suivants.— Ces plantes sont des arbustes Asiatiques à feuilles tantôt entières et luisantes, tantôt dentées et velues; les pédoncules sont courts, épais, solitaires, uuiflores, et souvent déjetés

après la floraison; la corolle et les étamines tombent de bonne heure.

Nous ne pouvons pas distinguer de ce genre le *Sarosanthera* (Korth. Verh. p. 103, t. 16); l'auteur se fonde pour en faire un genre séparé : 1° sur les étamines monadelphes et non polyadelphes; 2° sur des cloisons prolongées jusqu'au centre et non s'arrêtant à moitié chemin. Ces deux caractères sont insuffisants; car l'un et l'autre se rencontrent dans diverses espèces d'*Adinandra;* l'auteur lui-même déclare que l'*Ad. Jackiana* et l'*Ad. dasyantha* ont les filets monadelphes; il mentionne aussi les cloisons comme pouvant s'allonger avec l'âge et donner au fruit de l'*Adinandra* l'apparence multiloculaire.

Jack a indiqué une espèce (*A. dumosa*) que nous avons vue provenant des Philippines, des îles Malaises, de Java et de Chine. Elle paraît identique avec le *Ad. Jackiana*. Korth., et se trouve aussi indiquée dans le Catalogue de Wallich sous les nos 2245, 3666, 7071, et par erreur sous le n° 3664. On doit aussi lui rapporter le *Camellia? Scottiana*. Wall. n° 3668. Enfin elle est mentionnée dans l'h. Mus. Par. sous le nom de *Clusia coriacea*.

Korthals (Verh. 105, p. 18) a fait connaître cinq autres espèces de Borneo et de Sumatra, y compris le *Sarosanthera excelsa*. Le *Gordonia reticulata*. Wall. Cat. n° 3665, nous paraît identique avec le *Ad. dasyantha*. Korth. C'est la seule de ses espèces que nous connaissions.

Nous avons publié dans l'ouvrage de Zollinger, sous le nom de *Ad. javanica* (Syst. Verz. p. 143), une nouvelle espèce (Zoll! n° 2955) ayant, comme la précédente, une corolle soyeuse au-dehors.

On doit placer très-près de l'espèce précédente l'*Ad. lasiopetala*. Nob. plante de Ceylan (*Eurya lasiopetala*. Gard. contrib. tow. a Flor. Ceyl. p. 6); elle a les feuilles plus minces que les précédentes, glabres, marquées en dessus de veines parallèles, horizontales. Cette même plante est le *Cleyera lasiopetala*. Wight. Ill. Ind. I, p. 99.

Une autre espèce dont nous avons trouvé un échantillon confondu avec le n° 1455/1 du Catalogue de Wallich et que nous nommerons *Ad. villosa*, est remarquable par ses feuilles pubescentes sur toutes les nervures et souvent ciliées; elle est très-voisine de l'*Ad. dasyantha*, mais a les pétioles plus courts et, au contraire, les pédoncules plus longs.

Gaudichaud a rapporté des îles Sandwich (n° 300) une espèce que nous plaçons avec doute dans ce genre sous le nom de *Adinandra? cordata*, n'ayant sous les yeux qu'un échantillon déjà vieux où les pédoncules ne

portent plus que le calyce. Les feuilles sont presque sessiles, obtuses ou légèrement cordées à la base, obtuses au sommet, longues à peine de 15 lignes, dentées en scie, fort entassées et de forme elliptique. Les pédoncules et les sépales sont très-courts.

Nous rappelons enfin que le *Cleyera Milletii*, certainement, et le *Cleyera Mertensiana*, vraisemblablement, doivent être classés parmi les *Adinandra*; nous les nommerons *Ad. Milletii* et *Ad. Mertensiana*.

Wallich, dans son Catalogue, affirme que le *Ad. dumosa*, Jack., est très-voisine de son *Gordonia? singaporina*, nº 1457. — Je n'ai vu de cette dernière espèce que des feuilles sans aucun numéro et ressemblant plutôt à des feuilles de *Schima*.

Planchon soupçonne que le *Ternst? integerrima*. Wall. Cat. nº 1452, est le *Adinandra sylvestris*. Jack. pl. Mal. p. 112. Calc. Journ. p. 208.

IV. SAURAUJA.

Bractées non adhérentes au calyce, caduques souvent très-développées. Calyce à 5 parties, tantôt glabres, tantôt velues. Corolle gamopétale plus ou moins profondément divisée en 5 lobes, caduque, à estivation souvent tordue. Fleurs hermaphrodites, rarement dioïques. Étamines très-nombreuses, attachées à la corolle par la base; filaments souvent munis à la base interne d'un faisceau de poils; anthères à 2 loges, s'ouvrant au sommet par une courte fente analogue à un pore. Ovaire libre, souvent velu, à 5 loges, et garni d'un nombre considérable d'ovules attachés à l'angle interne des loges sur 2 placentas plus ou moins développés. Styles 5, quelquefois unis à la base. Stigmates simples ou légèrement renflés. Fruit sec indéhiscent à 5 loges. Graines très-nombreuses, petites, anguleuses, à épiderme ponctué. Albumen charnu. Embryon droit, radicule longue.— Arbrisseaux Asiatiques et Améri-

cains à feuilles alternes, souvent très-grandes, à fleurs rarement solitaires, souvent agrégées, à pédoncules simples et plus souvent rameux; fleurs blanches.

On a depuis longtemps réuni à ce genre le *Apatelia*, DC. (*Palava*. R. et Pav.), qui n'en diffère que par la profondeur de la division de la corolle. On doit aussi y réunir le genre *Obelanthera*, Turcz. Bull. Mosc. 1847, p. 148, formé sur une plante du Mexique et dont les caractères sont absolument identiques à ceux des *Saurauja;* ce que j'ai vérifié sur des échantillons authentiques. — Il me semble, d'autre part, qu'on peut en distinguer les espèces à 3 styles (Vid. Hook. Lond. Bot. Journ. I, p. 375); ces espèces sont les moins nombreuses et ont un port assez différent des autres; nous proposons d'en former un genre sous le nom de *Scapha*.

M. Lindley a proposé de transférer les *Saurauja* dans la famille des Dilleniacées, et plusieurs auteurs, sur l'autorité de ce savant botaniste, ont adopté la même opinion; voyez en particulier Planchon in Hook. Journ. Bot. 1847, p. 302. Les motifs principaux allégués en faveur de ce changement sont le nombre des graines et la petitesse de l'embryon (Voy. Lindl. Vég. Kingd. 1853, p. 423); mais ces arguments, qui auraient de la valeur en vue du genre *Ternstrœmia*, ne sauraient en avoir en vue des genres *Eurya* et *Freziera;* les graines des *Saurauja* ne diffèrent en rien de ces dernières, sauf peut-être en ce que l'embryon est droit au lieu d'être arqué, et si l'on sépare de la famille le premier de ces genres, il faut aussi en séparer les deux autres. On allègue l'analogie du *Saurauja* avec le *Trochostigma* (*Actinidia*, Lindl. Voy. Planchon l. c.); mais cette analogie me paraît bien minime; les pétales, le nombre des carpelles, la forme du style et du stigmate établissent entr'eux de grandes différences L'analogie la plus frappante quant à la forme des feuilles et à la disposition des fleurs serait celle du *Saurauja* avec le genre *Acrotrema;* mais celles-ci sont des herbes à fleur de terre.— D'ailleurs les *Saurauja* participent aux caractères généraux des Corolliflores, savoir: une corolle gamopétale et les étamines attachées sur la corolle; les Dilléniacées, au contraire, ont une corolle polypétale et les étamines insérées sur le torus.— Je n'ai pas été frappé davantage des rapports que l'on a signalés avec le groupe des Ericacées; les espèces Indiennes de *Saurauja* et les espèces Américaines sont tellement analogues, que je comprends difficilement la distinction faite par M. Planchon, qui rapproche les premières des *Dillenia* et les secondes des *Clethra*. — Je n'hésite donc nullement à

conserver, comme l'ont fait également plusieurs auteurs, la place primitivement assignée par de Candolle au genre *Saurauja*.

Le nombre des espèces de ce genre est devenu très-considérable, et les caractères en sont assez confus; j'ai déjà présenté quelques observations sur celles de Java dans le travail de Zollinger (Zoll. Syst. Verz. p. 143 et Seq.), et j'ai eu à cet effet d'assez nombreux matériaux. Je me bornerai ici à de courtes remarques sur celles de l'Inde, recueillies par Wallich, et sur celles d'Amérique principalement.

Le Catalogue de Wallich énumère quatre espèces de *Saurauja* originaires du Napaul et de l'Inde, S. *Napaulensis, fasciculata, punduana, Roxburghii*. Toutes ces plantes ont le calyce glabre et les pédoncules multiflores assez longs.

La première a été décrite par de Candolle (Mém! Soc. gen. I, p. 421) et par Wallich (Pl. As. rar! II, p. 40 et 77, t. 178. Elle porte le n° 1469 du Catalogue; 1469/1 du Napaul; 1469/2 de Siamore, trouvé par le cap. Webb et le Dr Gowan.— La plante indiquée sous le même nom par Hasskarl (Pl. rar. jav. p. 273) paraît une espèce différente, ayant les sépales à poils hérissés (*Sepala hirsuta*). C'est peut-être le *S. bracteosa*. DC,

La deuxième espèce est décrite par Wallich (Pl. as. rar! II, p. 40, t. 148); elle porte le n° 1468 et est originaire du Napaul.

La troisième indiquée par Wallich l. c., porte le n° 1470 et vient de Pundua; nous ne saurions la distinguer de la précédente, sauf par des pédoncules plus courts et des fleurs un peu plus entassées; nous pensons qu'on peut en constituer une variété (S. *fasciculata*, Var. *abbreviata*). Wallich attribue à l'espèce principale des pédoncules lisses (*læves*), tandis que celle-ci les a velus; cette différence ne nous a pas frappés et nous les avons trouvés velus dans l'une comme dans l'autre, d'après les échantillons de Wallich lui-même.

La quatrième espèce mentionnée par Wallich l. c., porte le n° 1467 du Catalogue et se trouve dans le Sillet; c'est le *Ternstrœmia serrata* de Roxburgh (H. Beng. p. 40); les feuilles sont plus aiguës et plus finement dentelées que dans les précédentes, amincies à leur base et leurs deux côtés inégalement prolongés; les fleurs sont peu nombreuses et rapprochées en petits groupes sur le côté des rameaux; les pédoncules minces et glabres (bifides et cotonneux, suivant Wallich); les fleurs sensiblement plus petites.

Les espèces Américaines sont originaires du Mexique, du Pérou et des provinces espagnoles intermédiaires; leur nombre s'est assez augmenté récemment, non sans risque de quelque double emploi; voici en abrégé les

résultats auxquels nous sommes arrivés par la comparaison d'assez nombreux échantillons. — Toutes ces espèces ont le calice velu ou raboteux; une seule fait exception. Plusieurs sont dioïques.

1° *S. Ruiziana.* Steud. — *Palava lanceolata.* R. et Pav.! *Saurauja lanceolata.* DC. Mém. t. 4 (non descr. p. 121). *Apatelia lanceolata.* DC! l. c. p. 127. Feuilles très-grandes et lancéolées, presque glabres en dessus, très-ferrugineuses en dessous; pédoncules longs de 2 à 3 pouces très-hérissés; fleurs en panicule courte assez serrée.— Hab. le Pérou.— Pœppig! pl. exs. n° 125 et 1396?

α pedunculαris, moins chargée de poils, feuilles plus petites, arrondies à la base, cotonneuses en dessous, pédoncule un peu plus long. *Apatelia lanceolata. var. β. DC. l. c. t. VIII.* — Pérou.

β. tomentosa, feuilles arrondies à la base, très-cotonneuses en dessous, panicules lâches et plus munies de fleurs; rameaux, pétioles et pédoncules couverts d'un duvet sâle. — *Palava tomentosa.* H. B. K.! syn. pl. æq. 3. p. 213. Nov. gen. et sp. 7. p. 222, t. 450. — Pérou et plaines de Bogota.

De Candolle, dans la description du *S. lanceolata*, plante de Java recueillie par Leschenault, introduit la remarque que cette plante est extraordinairement voisine (*nimis affinis*) de l'*Apatelia lanceolata;* cette remarque, ajoutée peut-être après coup, provient de ce que l'illustre auteur, tout en observant l'extrême ressemblance entre les Fig. IV et VIII de son Mémoire, n'a pas soupçonné que son dessinateur lui avait envoyé deux fois le dessin de la même espèce (*Apatelia lanceolata.— S. Ruiziana*), et nullement celui de la plante de Java. — Chacun peut vérifier, comme je l'ai fait moi-même sur l'échantillon authentique de Leschenault, possédé par le Museum de Paris, et où on lit les noms écrits par de Candolle, que cette plante diffère totalement de la Fig. IV, qui est censée être la sienne, tout en coïncidant avec l'exacte description donnée par l'auteur; ainsi, par exemple, la plante et la description présentent des panicules à pédoncules communs très-courts (1 pouce à peine), tandis que la Fig. IV présente un pédoncule de près de 4 pouces; ce pédoncule est velu, tandis que celui de la plante de Java ne l'est point; et autres différences qui mettent la chose hors de question. Ces remarques résolvent les doutes énoncés dans mon travail sur les *Saurauja* de Java (Zoll. Syst. Verz. p. 148) lorsque je n'avais pas encore vu la plante originale.

2° *S. scabra.* Pœpp! pl. exsicc. n° 127 et 1694. — Originaire du Pérou; (Peruvia subandina in sylvis ad Pampayaco. Pœppig.— *Palava biserrata?* R. Pav.) — *Apatelia glabrata.* DC. Mém. 128 (excl. syn. Pavon.). Cette espèce est presque entièrement rufescente sur toutes ses parties; le pédoncule

couronné de ses fleurs, est court, à peine 1 pouce, et se divise ensuite de manière à former une panicule étroite à fleurs nombreuses, très-brièvement pédicellées et peu rapprochées; les feuilles ont quelquefois dans les aisselles des nervures une petite tache blanchâtre provenant d'une touffe de poils plus marqués que sur le reste de la feuille. Nous pensons, avec Pœppig, que c'est le *Palava biserrata* de Pavon, habitant les forêts du Pérou. Nous pensons aussi que c'est la même plante que de Candolle a décrite dans l'herbier Delessert sous le nom de *Apatelia glabrata;* sa description lui convient en effet parfaitement, tandis qu'elle ne coïncide pas avec les caractères du *P. glabrata* de Pavon, qu'il n'avait pas vu, et que nous avons pu étudier, envoyé par Pavon lui-même, dans les herbiers Dunant et Boissier.

3° *S. glabrata.* Nob. — *Palava glabrata.* R. et Pav! Syst. fl. Per. 181. — Les échantillons de l'herbier de Pavon sont complètement glabres, sauf l'extrémité des jeunes rameaux, quelquefois le pétiole des feuilles, et habituellement le pédoncule commun; ce pédoncule est beaucoup plus grand que dans l'espèce précédente, se divisant en une panicule large et très-garnie de fleurs; ces fleurs sont petites, d'un brun rougeâtre sur le sec. — Hab. le Pérou.

4° *S. villosa.* DC. Mém. p. 420, t. 2. *Obelanthera melastomacea.* Turcz! l. c. — Cette espèce est très-voisine du *S. scabra,* dont elle se distingue surtout par la longueur du pédoncule commun, par les sépales très-obtus, les fleurs un peu plus grandes, et la patrie qui est le Mexique.— Elle est indiquée à Jalapa par Galeotti! n° 7057, par Schlechtendal (Linnæa X, p. 247), par Jurgens! n° 896, par Ghiesbrecht! in h. Mus. Par., etc.— Les feuilles varient par leur grandeur.

5° *S. leucocarpa.* Schlecht. Linnæa. X, p. 247. *S. barbigera.* Hook! Ic. t. 331. *S. kegeliana.* Schlecht. Bot. Zeit. 1853. p. 693. — Feuilles étroites, aiguës des deux côtés, dentées en scie, longuement acuminées, glabres ou rudes au toucher, ayant des fascicules de poils à l'aisselle des nervures de la surface inférieure, les pétioles souvent rufescents, pédoncules communs n'atteignant pas 2 pouces, panicules plus ou moins serrées; calyces presque glabres.— Hab. le Mexique.— Xalapa (Galeotti! n° 3088).— Vera-Cruz. (Coll. Linden! n° 652). — Ce dernier échantillon offre des feuilles absolument glabres, et où les touffes de poils axillaires ont même disparu. — Le *S. kegeliana* est originaire de Guatimala.

6° *S. pedunculata.* Hook! Ic. 341-342. *S. serrata.* DC. Mém. cit. p. 420, t. 3. *S. montana.* Seam! Bot. Herald. p. 87. t. 16. — Feuilles plus grandes que dans l'espèce précédente, souvent obtuses dans le bas, glabres, n'ayant pas

de poils dans les aisselles des nervures; pédoncules longs de 4 pouces; calyces très-velus.— Hab. le Mexique.— Xalapa (Galeotti!) Oaxaca (Galeotti! n° 4198. Franco! sub nom, *S. barbigera*). Sierra (Galeotti! n° 3113). Oaxaca (Schiede! n° 327. Ghiesbrecht), Vera-Cruz (Andrieux! n° 199). Mexico (Jurgensen! n° 898).— Le *S. montana* se distingue par de très-grandes feuilles; il habite l'isthme de Panama.— Les échantillons d'Andrieux offrent sur quelques feuilles des taches velues, blanchâtres à l'aisselle des nervures.— J'ai abandonné le nom de *S. serrata*, quoique plus ancien, parce qu'il s'applique à la plupart des autres espèces de *Saurauja*.

7° *S. excelsa*. Wild. Act. nov. cur. 3 p. 406, t. 4.— *S. macrophylla*. Linden mss.— Paxt. et Lindl. Flow. Garden. p. 27, n° 289, t. 118. — *Palava scabra*. H. B. K! Syn. pl. œq. 3, p. 213. Nov. gen. et et sp. 7, p. 221, t. 448 et 449. — Espèce remarquable par la grandeur de ses feuilles et par celle des panicules, qui atteignent jusqu'à 6 pouces; les pédoncules sont rufescents; les pédicelles souvent persistants après la chute des feuilles, entremêlés de bractées linéaires. Wildenow indique cette plante dans la province de Caracas; Kunth à St-Anna, Nouv.-Grenade; c'est le n° 972 de la Collection de Linden! (Vallée de Tolima, N.-Grenade, prov. de Mariqueta); c'est le n° 106 et 38 (Voy. de Funck et Schlim!; Venezuela, prov. de Caracas). Paxton et Lindley l'indiquent à Guatimala. — J'ai vu les échantillons de Linden et Schlim; j'ai vu aussi un échantillon de Pavon, indiqué comme venant du Mexique, et qui paraît fort analogue à cette plante.

8° *S. spectabilis*. Hook! Bot. mag. t. 3982.— Cette plante se distingue de toutes ses congénères par la grandeur de ses panicules et celle de ses fleurs. Elle est originaire de la Bolivie (et non du Brésil, comme le dit Walpers). — Coroïco (Pentland! n° 116). J'ai vu un échantillon de Pavon (Fl. Huayaquil) en assez mauvais état, mais qui semble devoir se rapporter à cette plante.

V. SCAPHA.

Ce genre se compose de toutes les espèces de *Saurauja* munies de 3 styles. — Elles sont toutes originaires des îles Malaises, Moluques ou Philippines. — Au milieu des nombreux noms de genre donnés en divers temps à quelques es-

pèces de Saurauja, *Scapha* Noron., *Van Alphimia* Lesch., *Davya* et *Leucothea* Moç. et Sess., *Palava* R. Pav., *Sauramia* Juss., *Apatelia* DC., *Marrumia* Reinw., *Obelanthera* Turcz., *Overstraatia* Desch., *Reinwardtia* Nees., *Blumia* Spr.; j'ai choisi sans hésitation celui qu'a proposé Noronha, soit parce qu'il a été le premier de tous, étant dans les herbiers même avant que Wildenow eût fait connaître le nom de *Saurauja*, soit parce qu'il est convenable de rendre ainsi hommage au botaniste qui, avant tout autre, a constaté qu'il y avait là un nouveau genre; soit enfin parce que l'une des espèces ainsi nommées par lui est précisément une de celles qui doivent reprendre leur nom.

Ces espèces sont les suivantes:

1. *S. cauliflora*. Nor. mss. et ic.— *Saurauja? cauliflora*. DC.— Java. (v. s).

2. *S. Candollii*. Nob. — *Saurauja tristyla*. DC. Mém. p. 423, t. 7. — Ins. Moluques. (v. icon.)

3. *S. leucophloia*. Nob. — *Saurauja leucophloia*. Korth. Verh. p. 125. — Borneo.

4. *S. nigrescens*. Nob.— *Saurauja nigrescens*. Korth. l. c. p. 128. — Borneo.

5. *S. subcordata*. Nob.— *Saurauja subcordata*. Korth. l. c. p. 124.— Borneo.

6. *S. ferox*. Nob. — *Saurauja ferox*. Korth. l. c. p. 132, t. 19. — Borneo.

7. *S. spadicea*. Nob.— *Saurauja spadicea*. Blum. bijdr. p. 128.— Java. (v. s.)

8. *S. rubiginosa*. Nob. — *Ternstrœmia rubiginosa*. Jack. in Hook. misc. 2. p. 83.— *Saurauja Jackiana*. Korth. l. c. p. 127. — Sumatra.

9. *S. Pinangiana*. Nob. — *T. pentapetala*. Jack. l. c. — Ins. Pulo-Pinang.

10. *S. acuminata*. Nob. — *T. acúminata*. Jack. in Hook. Journ. I. p. 375. — Sumatra.

11. *S. serrata*. Nob. — *T. serrata*. Jack. l. c. — Ins. Pulo-Nias.

N'ayant point vu les plantes de Jack, ni celles de Korthals, j'ignore s'il n'y a point entr'elles de double emploi.

A ces espèces nous en ajouterons une nouvelle:

Scapha elegans. Tab. I.

S. foliis cordato-lanceolatis acutis margine argutè serratis superne asperatis

subtus adpressè rufo-ferrugineis, petiolo strigoso, pedunculis strigosis 3-4 poll. longis apice racemoso-corymbosis, sepalis ovatis obtusis glabris. (v. s. in h. Boissier ex ins. Philippinis; Cuming, nº 922: in h. Mus. Par. ex Manille, mont. Igorrotes; M. Callery).

Rameau comprimé, couvert de poils rudes, ferrugineux. Feuilles aiguës, longues de 4-5 pouces, larges à la base de 12 à 15 lignes, à nervures pinnées, saillantes en dessous; pétiole épais, long d'un demi-pouce. Pédoncules axillaires, cylindriques; bractées inférieures oblongues lancéolées sessiles longues d'un demi-pouce, aiguës, dentelées en scie, les supérieures plus courtes, linéaires à la base de chaque ramification; les pédoncules spéciaux longs de 4 lignes, rufescents. Sépales entiers, persistans, longs de 1 $^1/_2$ ligne, les extérieurs quelquefois raboteux. Corolle deux fois plus longue, à lobes obtus. Etamines nombreuses, très-courtes. Styles écartés, persistans. Fruit à 3 loges; placentas saillants dans les loges; graines nombreuses, anguleuses, ridées.

VI. FREZIERA.

Calyce à 5 divisions persistantes, muni habituellement de deux petites bractées. Corolle très-profondément divisée en 5 parties, unie très-étroitement à la base et même quelquefois entièrement polypétale. Fleurs souvent polygames. Etamines nombreuses, les fertiles toujours attachées à la base de la corolle, les stériles dans les fleurs femelles quelquefois insérées sur le réceptacle. Anthères glabres, s'ouvrant longitudinalement en 2 loges. Filaments glabres. Style unique, divisé à son sommet en 3 stigmates, et quelquefois en 4. Ovaire à 3 ou 4 loges. Fruit sec indéhiscent dur, arrondi, muni du calyce persistant à 3 ou plus rarement à 4 loges. Graines nombreuses, anguleuses ou arrondies, à épiderme ponctué, glabres noires, petites. Albumen charnu. Embryon recourbé; radicule longue; cotylédons courts.— Arbres Amé-

ricains, provenant du Mexique, du Pérou ou des Antilles. Feuilles souvent abondamment velues ou soyeuses. Fleurs axillaires, accumulées, rarement solitaires, très-brièvement pédonculées.

Le groupe des *Freziera* (en y joignant le *Lettsomia* dont nous parlons plus bas) se rapproche grandement de celui des *Saurauja* et de celui des *Eurya;* les uns et les autres ont des fleurs polygames, un ovaire et un fruit parfaitement analogues, munis de 3 ou 5 styles plus ou moins divisés, des graines de même forme et de même nature, une inflorescence axillaire; nous ne saurions en conséquence séparer ces trois groupes; et comme, d'autre part, ils ont avec les *Ternstrœmia* et les *Cleyera* de réelles affinités, nous persistons à penser qu'ils doivent tous rester unis dans cette même famille. — Chacun de ces groupes a du reste sa physionomie bien tranchée et qui permet à un œil habitué de les distinguer à première vue. — En outre, les *Freziera* diffèrent 1° des *Saurauja* par la présence des bractées calycinales, par la corolle plus profondément divisée, par les styles unis jusqu'au sommet de façon à n'en former qu'un seul, par les anthères s'ouvrant longitudinalement, par l'embryon courbé et les fleurs jamais disposées en panicule pédonculée. 2° des *Eurya* par la corolle plus profondément divisée, le style habituellement plus court, les étamines plus nombreuses, les fleurs plus entassées et plus grosses, les feuilles velues ou soyeuses.— Les *Saurauja* sont Américaines ou Asiatiques, les *Freziera* toutes Américaines, les *Eurya* toutes Asiatiques.

Les Botanistes ont depuis longtemps fait observer que le genre *Lettsomia* de R. et Pavon ne diffère en rien du *Freziera;* et, en effet, les caractères assignés par les auteurs de la Flore du Pérou à leur nouveau genre sont complétement insuffisants: toutefois, il est un caractère qui différencie les espèces de *Freziera* comme celles des *Saurauja,* et qui mérite d'y être pris aussi en considération, c'est le nombre des styles ou des stigmates, et celui des loges de l'ovaire; nous avons vu que dans les *Saurauja,* les styles sont habituellement au nombre de cinq, mais que dans un petit nombre d'espèces, constituant le genre *Scapha,* ce nombre se réduit à trois; dans les *Freziera,* au contraire, le nombre habituel des stigmates et des loges est de trois, et dans quelques espèces seulement il s'élève à cinq; ce caractère est net, facile à reconnaître, et en réalité bien plus précis que les différences *en plus ou en moins* dont on est tenu de se contenter pour distinguer les genres d'après les autres organes. Je sais qu'on trouve parfois sur des branches couvertes de fleurs à 5 parties une ou deux fleurs qui

n'en ont que 4 ou même 3; l'inverse se rencontre également; mais c'est là un phénomène fort ordinaire, appartenant du reste à un nombre très-restreint de fleurs qui occupent habituellement, dans l'inflorescence, une position exceptionnelle, et que les Botanistes ne considèrent point comme de nature à diminuer la valeur du caractère générique; ainsi lorsque Bonpland marque que dans son *Freziera nervosa*, sur 7 fruits analysés par lui, il en a trouvé 6 à 3 loges et un seul à 5 loges, on ne doit pas hésiter à considérer cette espèce comme une espèce à fruit triloculaire, et l'unique exception indiquée comme accidentelle.

Cela dit, il nous semble tout à fait convenable de conserver le nom de *Lettsomia* pour le genre ainsi détaché du *Freziera;* cela est d'autant plus naturel que l'une des espèces de Pavon (que nous avons pu étudier toutes les deux dans de beaux échantillons de l'herbier de Pavon, envoyés à M. Boissier), le *Lettsomia tomentosa* est précisément l'une de celles qui possèdent le caractère du genre.

Présentons maintenant quelques observations sur les espèces des vrais *Freziera,* renvoyant pour les détails aux deux ouvrages suivants: *Humb. et Bonp. pl. æquin. I, p. 23: Tulasne. Ann. Sc. nat. 1847. t. 8, p. 326.*

1° *Fr. salicifolia.* Nob.— *Fr. hirsuta.* Smith in Rees Cycl. vol. 15.— C'est le *Ternstrœmia salicifolia* DC. qui diffère à peine du *Fr. undulata* Sw. et se trouve dans les mêmes localités; on peut la distinguer: 1° par des branches abondamment velues à leur sommet; 2° par des feuilles plus grandes, plus brièvement pétiolées, et ayant la nervure médiane souvent velue. — Le *Fr. Perrotetiana* Tul. est aussi prodigieusement voisin du *Fr. undulata.*

2° *Fr. macrophylla.* Tul! l. c. — J'ai trouvé cette espèce dans l'herbier Boissier, appartenant à la même collection que celle du Musée de Paris et portant les mêmes indications; le rameau que j'ai eu sous les yeux porte des fruits en bon état et ayant *trois loges;* cette plante ne peut donc pas rester parmi les espèces à 5 loges auxquelles Tulasne avait cru pouvoir l'adjoindre; est-elle au reste bien réellement différente du *Fr. nervosa* Humb. et Bonp.

3° *Fr. cordata* Tul! l. c. — Cette plante est originaire de la Nouvelle-Grenade.— Nous devons y réunir le *Ternst. amplexifolia* Sieb. Fl. Martin. 314, que nous avons déjà mentionnée comme étant une espàce de *Freziera;* notre plante a exactement les mêmes feuilles et la même nervation extraordinaire, en creux à la surface supérieure, en arètes tranchantes à la surface inférieure; elle a du reste une patrie différente et 4 loges au fruit.

Nous devons transporter à d'autres genres:

1° Les espèces mentionnées plus bas et appartenant au genre *Lettsomia :*

2° Le *Freziera thœoides* Sw. et *Fr. integrifolia* Benth. (par erreur intitulée *Fr. angustifolia* Pl. Hartw. Index p. 99), que nous avons déjà indiquées comme appartenant aux *Cleyera.*

3° Les *F. ilicioides* et *Nimanimæ* de Tulasne, qui doivent rester avec le *Fr. thæoides*.

4° Peut-être le *Fr. elegans* du même auteur, fort voisin du *Cleyera thæoides*.

Je rappelle aussi que le *Fr. cernua* du même auteur est, d'après lui-même, fort analogue au *Fr. integrifolia*, et que ce dernier appartient au *Cleyera*.

L'espece intitulée *Fr. dioïca*, Macf. fl. Jam. I, 113, ne peut se déterminer par la courte description qui en est donnée.

VII. LETTSOMIA.

Même caractère que le *Freziera*, à l'exception du style, qui se divise à son extrémité en 5 stigmates, et du fruit qui est à 5 loges.

Les espèces qui composent ce genre sont:

1° *L. tomentosa*, R. et Pav! — Habite le Pérou.

2° *L. Dombeyana*, (Tul!).— Rapportée du Pérou par Dombey.

3° *L. longipes* (Tul!). — Nouvelle-Grenade, près Bogota. Rapportée par Goudot.

4° *L. candicans* (Tul!). — Nouvelle-Andalousie, près Caracas. (Bonpland). — Funck et Schlim! n° 447.

Le *Lettsomia lanata* Pav! a l'ovaire à 3 loges, et doit par conséquent être placé parmi les *Freziera*.

VIII. EURYA.

Calyce à 5 parties, muni à sa base de 2 bractéoles. Corolle profondément divisée en 5 parties. Fleurs polygames, souvent dioïques. Etamines dépassant rarement le nombre 15, attachées au bas de la corolle; anthères adnées, s'ouvrant longitudinalement, dépassées souvent par un prolongement du filament. Style unique, ou rarement divisé jusqu'à la base

en 3 styles; stigmates 3 ou rarement 5, simples ou renflés, glabres ou munis de petites villosités. Fruit sec, indéhiscent, à 3 loges, rarement à 5, glabre et arrondi, muni à sa base du calyce persistant, et à son sommet des rudiments du style. Placentas rentrant dans l'intérieur de chaque loge, munis de graines nombreuses, petites, anguleuses, disposées les unes au-dessus des autres. Epiderme ponctué. Albumen charnu. Embryon recourbé; radicule longue; cotylédons courts. — Arbustes Asiatiques, presque tous munis de feuilles lancéolées, dentées en scie, plus ou moins luisantes; fleurs axillaires, solitaires ou réunies en petit nombre, sessiles ou brièvement pédonculées.

Si l'on ne consulte que les caractères positifs, il est difficile de distinguer nettement ce genre des *Freziera*, et, toutefois je répète qu'il existe un certain ensemble de circonstances qui permettent de les séparer; indépendamment de la différence de patrie et d'aspect général, on peut dire que les *Eurya* ont la corolle plus nettement unie, la diiœce plus prononcée, les étamines moins nombreuses, le style habituellement plus long.

Quant au caractère tiré du nombre des stigmates et des loges de l'ovaire, j'ai rencontré le nombre 3 dans toutes les espèces que j'ai examinées, sauf dans une seule, originaire de Java, et dont j'ai vu d'abondants échantillons envoyés par Zollinger, Junghuhn, Kollmann, etc.; d'autre part Blume indique son *Eurya serrata* comme ayant toujours 5 loges, et son *E. angustifolia* comme en ayant 3 et rarement 5; cette même variation est attribuée par Korthals à ses *E. euprista* et *coneocarpa;* ne connaissant que par les descriptions les plantes de ces Botanistes, je considère plus prudent de m'abstenir de toute innovation. J'ai rapporté avec doute l'espèce pentagyne que je viens de mentionner à l'*E. nitida* Korth. (Chois! in Zoll. Syst. Verz. p. 143); peut-être vaudrait-il mieux l'en séparer complètement, attendu que Korthals indique la sienne comme trigyne; on pourrait lui donner le nom de *E. rigida* provenant de ses rameaux longs et raides, ainsi que de ses feuilles coriaces.

La distinction des espèces de ce genre est fort difficile; pour moi, quoique j'aie eu sous les yeux les plantes de l'Inde recueillies par Wallich, quelques

échantillons de Chine, du Japon, de Ceylan et une foule de Java, je ne possède nullement les plantes authentiques de Blume, Korthals, Wight, etc., et je reste en conséquence très-hésitant sur la détermination des espèces. J'ai fourni à ce sujet quelques notes à M. Zollinger et je renvoye à son livre, témoignant ici mes regrets que l'imprimeur zurichois ait laissé échapper des fautes d'impression en si grand nombre que le texte (au moins en ce qui me concerne) en est devenu presque illisible.

SECTION 3e. *Genres mal connus.*

I. VOELKERIA.

Vœlkeria. Klotsch et Karst. in litt. ad Endlic. gen. Supp. V. p. 66. Calyce à 5 parties persistant, muni de deux bractéoles, à folioles embriquées, un peu charnues. Pétales 5, hypogynes opposés aux folioles du calyce; estivation embriquée. Etamines nombreuses, libres; filaments en alêne; anthères introrses, à 2 loges insérées à leur base. Ovaire libre, conique, à 3 loges. Ovules 2 dans chaque loge, pendant à côté l'un de l'autre de l'angle central, anatropes. Style court; stigmates 3, applatis et creusés. Fruit à 6 loges, s'ouvrant irrégulièrement au sommet; loges monospermes. Graines pendantes, semianatropes. Embryon courbé, muni d'un albumen. — Grand arbre Colombien, contenant un suc aqueux. Feuilles alternes. Fleurs axillaires, solitaires.

Cette description nous permettrait de ranger décidément le genre *Vœlkeria* parmi les *Ternstrœmia*, si ce n'était la séparation des pétales et le fruit à 6 loges; cette séparation est-elle complète? ces loges ne sont-elles point une simple apparence dûe aux placentas grossissant avec l'âge et rentrant dans chacune des 3 loges de l'ovaire? c'est ce qu'il s'agirait de vérifier. Comparer également la plante avec les *Cleyera*.

II. ERYTHROCHITON.

Erythrochiton. Griff. in Duch. rev. bot. 2, p. 330, non Mart. et Nees. Fleurs dioïques. Bractéoles 2. Calyce profondément 5-partite libre. Pétales 5 hypogynes libres opposés aux sépales. Etamines indéfinies hypogynes en série multiple. Anthères adnées, tronquées. Ovaire à 2 loges et à 4 ovules. Styles 2. Stigmates 2 réniformes foliacés. Baie libre, à 2 loges, à 2 ou 4 graines. Graines pendantes, munies d'un albumen. Embryon courbé.— Arbre médiocre, à feuilles stipulées, permanentes, entières; pédoncules extra-axillaires à fleurs solitaires, ayant l'apparence en quelque sorte d'un Camellia. — *E. Wallichianum*. Forêts littorales de l'île de Madacaman.

Encore une plante très-voisine des *Ternstrœmia;* les pétales sont-ils réellement distincts? Les feuilles sont-elles bien munies de stipules? Les fleurs sont-elles dioïques?

Section 4e. *Genres à exclnre.*

Les genres assez nombreux qui, en divers temps, ont été confondus avec les Ternstrœmiacées, peuvent se diviser en deux séries, dont l'une se rapproche des vraies Ternstrœmiacées et des Corolliflores, l'autre des Camelliacées et des Thalamiflores : nous nous bornons en ce moment à la première de ces séries.

Elle renferme les genres *Decadia*, *Dicalyx*, *Anneslea*, *Visnea*, *Leucoxylum*.

Les deux premiers de ces genres, fondés par Loureiro et déjà réunis en un seul (*Dicalyx*) par Blume, ne sont autres que des espèces de *Symplocos;* cette identité, déjà indiquée par Alph. de Candolle (Prodr. VIII, p. 247), quoiqu'en l'absence d'échantillons suffisants, est aujourd'hui généralement admise; les échantillons abondent dans les herbiers et toutes les espèces de Loureiro, Blume, etc., ont reçu des noms comme espèces de *Symplocos*.

Les genres *Anneslea* et *Visnea* se distinguent des vraies Ternstrœmiacées par leur ovaire semi-infère et se rapprochent ainsi des Styracacées; ils nous paraissent devoir former un petit groupe intermédiaire, auquel nous donnons le nom de *Visnéacées* et dont nous traiterons tout à l'heure dans un appendice spécial.

Le genre *Leucoxylum*, fondé par Blume sur une espèce de Java, appartient décidément aux Ebénacées; une deuxième espèce du Cap, indiquée sans description par Meyer, est une Ilicinée. Nous nous en occuperons aussi dans un appendice.

Appendice 1re. *Famille secondaire des Visnéacées.*

Les analogies des genres *Anneslea* et *Visnea* avec le genre *Ternstrœmia* sont frappantes; la même organisation générale depuis les bractées jusqu'à l'embryon, la même apparence des feuilles et de l'inflorescence, justifient abondamment le rapprochement que l'on a fait de ces plantes : ces analogies, d'autre part, encore assez fortes avec le *Cleyera*, diminuent quand on compare ces genres avec ceux de notre seconde Section, et disparaissent complétement quand on les compare avec ceux des Camelliacées: ils diffèrent en outre du *Ternstrœmia* lui-même par le caractère si prononcé d'un ovaire demi-adhérent, qui se change plus tard en un fruit presque entièrement infère. Ce dernier caractère se retrouve dans le *Symplocos* et dans plusieurs autres genres de Sty-

racacées, famille avec laquelle nos Visneacées sont si intimément unies par tous les autres caractères qu'il y a de la difficulté à dire nettement en quoi elles diffèrent. L'existence de ce petit groupe formant le lien entre les Ternstrœmiacées et les Styracacées prouve la convenance de ramener les premières à la place que nous proposons, attendu qu'il est lui-même complètement déplacé là où on le trouve aujourd'hui; il crée ainsi une série parfaitement naturelle composée des Ebénacées, Ternstrœmiacées (vraies), Visnéacées, Styracacées, série devant laquelle s'évanouissent beaucoup d'objections nées de la classification actuellement admise.

Caractère des Visnéacées.

Calyce muni de 2 bractéoles, divisé profondément en 5 parties, à estivation embriquée, adhérent à l'ovaire par sa base et s'accroissant avec lui de façon à environner le fruit qu'il couronne de ses pointes. Corolle gamopétale divisée en 5 lobes, caduque. Etamines nombreuses, libres, attachées sur la corolle; filaments au-dessous de l'anthère courts, mais se prolongeant derrière elle et au-dessus en un connectif; anthères adnées, s'ouvrant de côté par deux fentes longitudinales. Ovaire semi-infère; style unique à 3 stigmates ou 3 styles; stigmates simples. Loges de l'ovaire au nombre de 3, renfermant chacune 1 à 3 ovules pendants. Fruit en baie sèche, presque entièrement infère, à 3 loges; 1 ou 2 graines pendantes dans chaque loge. Embryon recourbé dans l'axe d'un albumen charnu; radicule dirigée vers

le style; cotylédons ovales. — Arbres ou arbustes; feuilles alternes, entières; fleurs ordinairement axillaires et solitaires, pédonculées.

1er Genre. ***Anneslea.*** **Wall! As. rar. pl. I, p. 5. t. 5. — Catal. pl. Ind. nº 598 (non Salisb. nec Andr. rep.)**

Bractées appliquées au calyce. Pointes des lobes du calyce libres au-dessus du fruit qu'elles couronnent. Etamines au nombre de 30; connectif en pointe longue au-dessus des anthères. Style unique, muni de 3 stigmates séparés. Fruit rude et ponctué au dehors, infère, sauf dans la calotte supérieure qui demeure libre. Graines rouges et lisses. Les deux jambes de l'embryon presque égales, l'une formant la radicule, l'autre formant les cotylédons.

1. *A. fragrans*. Wall! l. c. — Arbre des forêts de l'Inde, près Moalmeyn; feuilles glabres, lancéolées; corolles blanches, fortement odorantes. — Wallich attribue à cette plante une corolle à lobes opposés aux parties du calyce; il donne aux graines un arille et se tait sur l'albumen; sur le premier point, nous renvoyons à ce que nous avons dit plus haut à l'occasion des *Ternstrœmia;* sur le second, l'analogie complète de la graine (que nous ne connaissons que par la figure) avec celles des *Ternstrœmia* et des *Visnea* nous fait supposer que l'arille et la membrane intérieure, indiquées par Wallich, sont en réalité le teste et l'albumen.

2. *A. crassipes*. h. Hook! mss.— Arbre de l'Inde (Penang! — Malacca. Griffith! — Philippines. Cuming! nº 2347); extrémités des rameaux couronnées de feuilles et de fleurs. Feuilles épaisses, coriaces, ovales, très-obtuses, luisantes en dessus, ponctuées en dessous, non veineuses, indistinctement dentées en scie et souvent roulées au bord en dessous, glabres, longues de $1\,^1/_2$ à 2 pouces, larges de 1 à $1\,^1/_2$, marquées en dessous d'une nervure médiane saillante; pétioles très-épais, longs de 3 à 8 lignes. Pédoncules uniflores, réunis au nombre de 3 à 6 au haut des rameaux, longs de 4 à 6 lignes, arrondis, dirigés vers le bas, rougeâtres, glabres Deux bractées courtes, charnues, un peu aiguës, appliquées à la fleur. Sépales inégaux, les 2 extérieurs plus courts, les 3 intérieurs longs de 3 à 4 lignes, presque ronds, très-obtus, persistants glabres. Cor....

Etam..... Ovaire semi-adhérent. Style 1, long de 4 à 5 lignes; stigmate bi-trifurqué, aigu. Fruit couronné par les lobes du calyce.

2e Genre. *Visnea.* L. f. supp. p. 36. — *Mocanera.* Juss.

Bractées, une appliquée au calyce, la seconde un peu distante. Pointes du calyce s'agglutinant avec la portion supérieure du fruit et ne le dépassant que par leur dernière extrémité. Etamines de 12 à 20; connectif pointu, dépassant peu l'anthère. Styles 3, unis à leur base en un opercule celluleux formant le haut de l'ovaire. Fruit en baie dure, semi-infère et agglutinée avec le calyce dans sa partie supérieure. Graines à teste granuleux et ponctué. Jambe de l'embryon formée par la radicule plus longue que celle des cotylédons.

V. mocanera. L. f. l. c.— Webb. et Berth! Canar. pars 2. p. 144, t. 69. B.— Arbuste des îles Canaries; feuilles alternes ou accumulées vers le sommet des rameaux. — Les savants auteurs de la Flore des Canaries énoncent l'opinion que le *Visnea* devrait former une tribu distincte des Ternstrœmiacées, et ne sont retenus de le proposer que parce qu'il s'agit d'une seule plante. L'adjonction de l'*Anneslea* est propre à lever ce scrupule.

Blanco (Fl. filip. p. 446 et 858) énumère neuf espèces nouvelles de *Mocanera (Visnea)*, auxquelles il donne les noms de *Mocanera thurifera, plagata, polysperma, Mayapis, Guiso, Manguchapoi, verniciflua, grandiflora, Malaanonan.*— Nous ne connaissons malheureusement aucune de ces plantes.

Appendice 2e. *Genre Leucoxylum.*

Blume dit que ce genre formé par lui et ne renfermant qu'une seule espèce, s'approche par le port des Terebinthacées, mais est plus voisin des Ebénacées et Ternstrœmiacées; d'autres auteurs se sont rangés à ces diverses opinions ou en

ont proposé de différentes (Styraceæ. Meissn. 2. p. 159. — Ilicineœ Don. gen. syst. 2. p. 21), quoiqu'assez analogues.— L'analyse des caractères de cette plante suffit pour démontrer de la manière la plus évidente que c'est une Ebénacée, même très-voisine du genre *Rospidios*. A. DC.

Leucoxylum. Blum. bijdr. p. 1169 (Voy. Tab. II.) — Fleurs dioïques ou polygames.— Fleurs mâles. Calyce libre à 4 lobes courts. Corolle à 4 divisions, gamopétale. Etamines 10 à 12, attachées à la corolle sur deux rangs, placées deux à deux ensemble, l'intérieure plus courte, libres. Anthères pointues, lancéolées, s'ouvrant latéralement par en haut. — Fleurs femelles. (Calyce et corolle comme dans les mâles. Ovaire à 4 loges *polyspermes?* Style bipartite. — Blume.) Fruit cylindrique, entouré du calyce persistant, la corolle et les étamines étant tombées. Péricarpe sec, membraneux, indéhiscent à 1 seule loge, munie d'une seule graine pendante par le sommet de la loge. Albumen cartilagineux. Embryon droit dans la graine, renversé dans le fruit. Radicule égale aux cotylédons. Cotylédons ovales, foliacés, appliqués l'un contre l'autre.

L. buxifolium. Blume. l. c.— Zolling! pl. exs. Javan. n° 3247.— Grand arbre de l'île de Java. Feuilles alternes, courtes, assez voisines les unes des autres, presque distinctes, tombant facilement, surtout dans les rameaux fructifères, presque sessiles, les jeunes légèrement soyeuses en dessous. Fleurs mâles, sessiles, réunies 3 ou 4 ensemble à l'aisselle des feuilles. Fleurs femelles, solitaires.

L'ensemble de ces caractères, surtout celui tiré des doubles étamines, ne peut laisser aucun doute sur la place naturelle de ce genre. Il ne diffère du *Rospidios* que par le nombre binaire des organes femelles, et lui ressemble beaucoup par le port. Blume attribue à l'ovaire des loges polyspermes, caractère que je

n'ai pu vérifier, n'ayant eu à ma disposition que des rameaux femelles déjà en fructification; il me paraît cependant que la valeur de ce terme ne peut être très-étendue, vu que le fruit n'a qu'une loge et cette loge une seule graine.

Notre plante peut servir de confirmation à l'analogie indiquée par A. de Candolle, entre les Ebénacées et les Oléacées. En effet, si l'on prend la peine de comparer son fruit, soit à l'extérieur, soit à l'intérieur, avec celui par exemple du *Visiana robusta*, DC. — Deless. Ic. sel. V, t. 44, — on sera frappé de leur étonnante analogie; elle est telle que si on les possédait seuls, à part du reste de la plante, il serait impossible de les distinguer.

On a indiqué une seconde espèce de *Leucoxylum* provenant du Cap de Bonne-Espérance; c'est le *L. laurinum*, E. Mey., connu seulement par le nom. Cette plante, que j'ai reçue de Drège, est évidemment une Ilicinée; M. Thury, qui en a fait l'analyse (Tab. III.), propose de la nommer *Prinos laurinus*, et je n'ai aucune objection à ce nom.— On a cru y reconnaître le *Leucoxylum foliis*, etc. Burm. Afr. p. 255, t. 92, f. 2; de là sans doute le nom générique qu'on lui a donné à tort.

On pourrait soupçonner que cette plante du Cap est analogue au *Prinos lucidus*. Ait., dont la courte diagnose citée dans le Prodromus, t. 2, p. 16, semble s'y rapporter: je n'ai pu vérifier directement cette hypothèse; car le *P. lucidus* n'existe plus dans le jardin de Kew, et l'herbier de Sir W. Hooker n'en renferme point d'échantillon authentique; mais Pursh affirme (Fl. bor. Am. I, p. 221) que le *P. lucidus* n'est autre que le *Ilex canadensis* (*Nemopanthes canadensis*. Raf.), et cela d'après un échantillon conservé dans l'herbier de Lambert; ce serait donc une plante d'une toute autre patrie et d'une toute autre nature que la nôtre: il est vrai que la diagnose du Prodromus convient peu au *Nemopanthes;* mais les mots qui l'en éloignent se trouvent manquer dans la diagnose d'Aiton, que de Candolle est censé avoir copiée textuellement, puisqu'il n'a pas vu la plante: Aiton (H. Kew. 1re éd. 1, p. 478. 2e éd. 2, p. 313) s'exprime ainsi: *P. foliis ellipticis acuminatis lœvibus apice subserratis*. Introd. par James Gordon, en 1778. Le Prodromus ajoute les mots: *sempervirentibus subtùs pallidioribus:* dans quel auteur de Candolle a-t-il trouvé et transcrit cette addition? je n'ai pu le découvrir; en attendant, sa phrase n'est pas celle d'Aiton, et celle-ci pouvant très-bien convenir au *Nemopanthes*, je n'ai pas de motif pour contester l'opinion de Pursh: d'où résulte que notre *P. laurinus* est différent du *P. lucidus*.

Serait-il identique au *Sideroxylon mite*. Bot. mag. t. 1858, comme le donnent à entendre des notes manuscrites dans l'herbier de Hooker? Cette plante, qui est plutôt un *Scleroxylon* et dont j'ai vu de médiocres échantillons provenant de Banks, appartient bien à la famille des Celastrinées ou à celle des Aquifoliacées

(Voy. A. DC. Prod. VIII, p. 186); elle provient, en outre, du Cap de Bonne-Espérance; mais indépendamment d'autres caractères, notre *Prinos* s'en distin gue à première vue par les pédoncules minces, longs de 4 lignes, qui soutiennent chaque fleur, tandis que la fleur du *Sideroxylon* est sessile ou presque sessile.

II. Des Camelliacées, Ixonanthées et Pyrenariées.

Les Camelliacées renferment le genre *Laplacea*, la tribu des Gordoniées, et la famille des Camelliées du Prodromus; elles renferment en outre le groupe des Bonnetiées, aujourd'hui très-nombreux, mais presque complétement inconnu à l'époque où de Candolle écrivait. Il y a du reste là deux ensembles tellement distincts qu'on pourrait en constituer, à toute rigueur, des familles différentes; tout en les laissant réunis, nous pensons qu'il y aura quelque avantage à indiquer d'entrée leurs caractères distinctifs; nous réservant de présenter les détails d'organisation à l'occasion de chacun de ces groupes.

Ordre des *Camelliacées.*

1re Section. *Camelliées.*— Corolle à estivation embriquée; pétales fréquemment unis à la base. Capsules s'ouvrant par le milieu des loges; valves portant les cloisons à leur milieu.

2e Section. *Bonnetiées.* — Corolle à estivation convolutive; pétales nullement unis a la base. Capsules s'ouvrant par le bord des loges et le dédoublement des cloisons; valves correspondant aux loges du fruit.

Section 1re. *Corolle à estivation embriquée. Capsules loculicides.*

CAMELLIEÆ.

Bractées nulles ou peu nombreuses, plus ou moins rapprochées du calyce. Calyce ordinairement à 5 parties embriquées, plus rarement divisé en 6 à 7 lobes, quelquefois à estivation imbricative, tantôt très-différents de la corolle, tantôt formant avec elle comme un passage continu; sépales persistant ou se rompant facilement à la base. Corolle ordinairement à 5 pétales alternes avec les parties du calyce, plus rarement ayant de 6 à 9 pétales, souvent unie à la base en un court urcéole. Etamines nombreuses, un peu plus courtes que la corolle, souvent monadelphes et unies avec la base de la corolle; anthères attachées par le milieu, s'ouvrant longitudinalement. Corolle et étamines facilement caduques. Ovaire libre, conique ou comprimé, velu ou glabre, intérieurement divisé en 3 à 5 loges; ovules 2 à 8 dans chaque loge, ordinairement pendants à l'angle interne des loges et se recouvrant, rarement (Stuartieœ) ascendants. Style unique, terminé par 3 à 5 stigmates, ou 3 à 5 styles habituellement courts. Capsule membraneuse ou presque ligneuse, s'ouvrant habituellement par le haut et par le milieu des loges, et rarement en même temps par le bas au bord des loges, les unes et les autres de ces fentes atteignant d'habitude seulement le milieu de la longueur du fruit; les cloisons sont fixées

au milieu des valves, se rattachant ordinairement par leur moitié inférieure au placenta central, et s'en séparant par le haut de façon à ce qu'il forme une colonne nue. Graines au nombre de 1 à 8, situées comme les ovules; teste souvent prolongé vers le haut en une aile très-développée, ce qui rend la graine longue et plate; quand il n'y a pas d'aile, les graines sont épaisses et arrondies. Albumen nul, ou très-rarement (Stuartieœ) mince et peu abondant. Cotylédons foliacés, ou épais et oléagineux. Radicule courte dirigée vers le style.— Arbres ou arbustes d'Amérique et d'Asie; feuilles alternes dures, souvent persistantes; fleurs axillaires.— Cultivés comme plantes d'ornement ou comme plantes alimentaires.

1re Tribu. *Stuartiées*. Ovules ascendants. Albumen peu abondant. Cotylédons charnus.

Deux genres, *Steuartia*, *Malachodendron*.

2e Tribu. *Gordoniécs*. Ovules pendants. Graines ailées. Albumen nul. Cotylédons foliacés.

Cinq genres, *Gordonia*, *Schima*, *Polyspora*, *Hoemocharis*, *Laplacea*.

3e Tribu. *Théinées*. Capsule membraneuse. Graines non ailées. Albumen nul. Cotylédons charnus.

Deux genres, *Camellia*, *Thœa*.

La première de ces tribus se distingue des autres par deux caractères de grande importance, la direction des ovules et la présence d'un albumen; à ce point de vue, il est certain qu'elle dérange la symétrie du groupe: d'autre part, l'analogie des organes floraux est telle, et l'aspect général

tellement semblable, que nous n'avons pas hésité à maintenir ces plantes dans le voisinage des *Gordonia*.

I. STEUARTIA.

Ce genre (*Steuartia* Catesb., *Stewartia* Cav., *Stuartia* Sieb. et Zucc.) a été formé sur une espèce de l'Amérique septentrionale, munie de très-belles fleurs.— Sépales et pétales 5. Etamines monadelphes. Style unique divisé en 5 lobes stigmatoides. Ovules 2 dans chaque loge. Graines non ailées ni bordées.

L'espèce sur laquelle on a constitué ce genre est le *St. Virginica*. Cav. diss. — Linné l'a nommée à tort *St. malachodendron*, au risque de faire naître quelque confusion avec l'espèce qui a donné le genre *Malachodendron*; il n'est pas sûr au reste qu'il n'ait pas confondu les deux plantes; car on voit que les premiers auteurs, à commencer par Mitchell, les ont longtemps mélangées.— Voy. A Gray. gen. Amer. 2. p. 99. t. 138.— Cette plante est aussi nommée *St. marylandica* dans le Bot. rep. t. 73.

Une seconde espèce a été trouvée au Japon et nommée *St. monadelpha* par Sieb. et Zucc! Jap. 181. t. 96. Je l'ai vue dans l'herbier du Dr Lindley provenant de celui même de Siebold; les fleurs sont infiniment plus petites que dans l'espèce précédente. — Endlicher propose d'en faire une section distincte sous le nom de *Adelphonema* (Endl. Gen. 2e supp. p. 81); mais comme la monadelphie existe aussi dans la première espèce, il n'y a pas là un motif suffisant de les séparer; tout au contraire, il semblerait convenable de modifier le nom d'espèce donné à la plante du Japon, comme indiquant un caractère qui ne lui appartient point exclusivement.

II. MALACHODENDRON.

L'espèce Américaine qui constitue ce genre a été signalée par Mitchell (Ephem. nat. Cur. 1748 et litt. in Catesb. car. 3.

p. 13); plus ou moins confondue d'abord avec le *Steuartia virginica*, elle en a été distinguée génériquement par Cavanilles, et seulement comme espèce par Lhéritier, qui en a fait le *St. pentagyna.*— Sépales et pétales 5 (quelquefois 6). Etamines monadelphes. Styles 5, assez courts, terminés par des stigmates en tête. Ovules 2 dans chaque loge. Graines bordées.

Les auteurs ne sont point d'accord sur la convenance de séparer ce genre du précédent; Cavanilles, de Jussieu, de Candolle, Cambessèdes les distinguent; Lhéritier, Endlicher, A. Gray et d'autres les réunissent. Il faut convenir que le caractère principal qui les différencie, savoir les styles distincts dans le second, réunis en un seul avec 5 stigmates dans le premier, n'est pas anatomiquement d'une haute importance : nous avons cependant deux motifs qui nous engagent à adopter l'opinion de la séparation : 1° le caractère indiqué n'est pas le seul; ainsi le *Malachodendron* a des graines bordées, ce qui n'existe pas dans le *Steuartia;* en outre, A. Gray fait remarquer qu'il a souvent 6 pétales au lieu de 5, une capsule à angles plus tranchants et à membranes moins dures, point de colonne centrale après la déhiscence; 2° si l'on considère comme insuffisant le caractère tiré des styles, il faudra appliquer le même principe dans les autres tribus de la famille, entr'autres aux Gordoniées, et détruire certains genres assez généralement admis; il nous paraît que ce serait froisser sans utilité des habitudes de classification consacrées par le temps.

III. GORDONIA.

La tribu des Gordoniées, à laquelle le genre dont nous nous occupons a donné son nom, en contient 4 autres infiniment voisins et dont les espèces ont été, sont même encore assez diversement mélangées. Nous en avons donné plus haut le caractère général tiré essentiellement des graines longue-

ment ailées, de l'absence d'albumen et des cotylédons foliacés. Les caractères distinctifs des genres reposent principalement sur le calyce et le style : nous allons en donner le résumé.

1er Genre. *Gordonia*. Calyce embriqué, à folioles se recouvrant, formant comme un passage continu à la corolle, et se rompant souvent à la base après la floraison. Corolle embriquée à pétales égaux. Style 1, muni de 5 stigmates. Capsule ligneuse fort allongée.

2e Genre. *Polyspora*. Calyce à folioles se recouvrant comme des tuiles. Style à 3 ou 4 stigmates. Autres caractères du *Gordonia*.

3e Genre. *Schima*. Calyce embriqué à folioles courts, se recouvrant à peine par le bord, très-différents de la corolle, se rompant très-rarement après la floraison. Corolle embriquée, à pétales dont un recouvre souvent les autres dans le bouton comme un capuchon. Style 1, muni de 5 stigmates. Capsule ligneuse, obtuse et déprimée.

4e Genre. *Hæmocharis* (la plupart des *Laplacea* des auteurs). Caractères du genre *Gordonia*. Styles 5, quelquefois unis à la base.

5e Genre. *Laplacea*. Caractères du genre *Gordonia*. Calyce à estivation imbricative, sépales se recouvrant comme des tuiles et disposés souvent en spirale. Style 1.

Le 1er et le 5e de ces genres ont des espèces Américaines et des espèces Asiatiques; le 2e et le 3e se composent uniquement de plantes d'Asie, le 4e uniquement de plantes d'Amérique.

Gardner a décrit sous le nom de *Carria* un arbre de Ceylan qu'il dit être d'une rare beauté et qu'il a dédié au Juge Carr, protecteur zélé de la science. Il reconnaît l'analogie de ce genre nouveau avec le *Gordonia;* mais il pense pouvoir l'en séparer à cause de ses anthères extrorses, et de ses cotylédons planes et non pliés. Les nombreux échantillons du *Carria speciosa* que j'ai pu avoir sous les yeux ne me paraissent pas justifier la création de ce genre. La forme et la déhiscence des anthères ne présentent aucune différence sensible avec celles des autres *Gordonia*, spécialement du *G. zeylanica, elliptica, obtusa* qui habitent les mêmes régions; ces anthères se composent de 2 loges séparées par un épais connectif et divisées elles-mêmes en deux compartiments, de façon à présenter de tous les côtés quelque portion déhiscente. Je n'ai pu vérifier le caractère tiré des cotylédons; mais je ne crois pas qu'il soit assez puissant pour contrebalancer les ressemblances intimes qui se trouvent entre le *Carria* et les *Gordonia*.

Le genre *Gordonia* est l'un de ceux qui offrent le plus habituellement une corolle unie à la base, caractère sur lequel nous nous sommes déjà expliqués. L'analogie des sépales et des pétales, qui ont beaucoup de similitude dans la forme et sont légèrement soyeux par dehors, a causé quelque divergence dans l'énoncé des nombres respectifs de ces organes; quoique, par exemple, le calyce soit en réalité à 5 parties, on lui en a attribué seulement 4 ou même 3; Korthals a cru pouvoir, par ce motif, créer le genre *Anteëischima,* muni, suivant lui, de 3 sépales et de 6 pétales, et dont la corolle figurée ne montre cependant que 5 pétales (Korth. p. 138. t. 27); nous pensons, avec Endlicher, que ce genre ne peut être admis. Les différences que présentent les étamines dont les filets sont libres ou diversement soudés, placés tantôt directement sur la corolle, tantôt sur des nectaires spéciaux, nous semblent également de peu d'importance; ainsi nous ne saurions admettre comme genre distinct le *Franklinia* ou *Lacathea* proposé pour le *G. pubescens.* Le nombre des ovules de chaque loge est de 4 à 8, et celui des graines n'est que légèrement diminué; il en résulte, tout en adoptant le genre *Polyspora* proposé pour le *Gord. anomala (Camellia axillaris),* que nous ne nous fondons pas sur le motif que les loges sont polyspermes; comme aucun auteur ne mentionne le nombre précis des ovules dans cette plante, on peut sans témérité supposer qu'elle ne mérite pas plus le titre de polysperme que des *Gordonia*, dont l'ovaire renferme de 20 à 40 graines.

Voici le tableau des diverses espèces de *Gordonia.*

1. *G. lasianthus.* Lin. (v. s.).

2. *G. pubescens.* Pursh. (v. s.).— Cette espèce et la précédente appartiennent à l'Amérique septentrionale. Voy. A. Gray, gen. Amer. 2. p. 101. t. 140. 141. 142.

3. *G. excelsa.* Blum. bijdr. p. 130 (v. s.). Java. — *Anteëischima 'excelsa.* Korth. Souvent mélangée dans les herbiers avec le *Schima Noronhae.*

4. *G. acuminata.* Zoll! (v. s.). Java. — Espèce décrite par nous dans le Catalogue méthodique de Zollinger (Syst. Verz. p. 144).

5. *G. obtusa.* Wall! (v. s.).— Inde orientale.— Wall! cat. n° 1459. Wight. Ill. 1. t. 39, avec le nom de *G. obtusifolia.* — Hohenacker! Pl. exs. Mont. Nilagiri. n° 1047. — Leschenault! n° 62. — Perrottet! n° 114. Les feuilles tendent quelquefois à devenir aiguës.

6. *G. elliptica.* Gardn! Contrib. Fl. Ceyl. p. 8 (v. s. env. par Thwaites sous le n° 2417). Ile de Ceylan.— Feuilles elliptiques ou quelquefois légèrement obovées, vertes en dessus et marquées de petites veines enfoncées, d'un vert jaunâtre en dessous et pointillées, glabres, sauf l'extrémité des

plus jeunes, rarement garnies en dessous d'un feutre lâche, entières (ou, dans quelques cas rares, offrant, suivant Gardner, une espèce de serrature), obtuses ou légèrement acuminées au sommet, amincies et très-brièvement pétiolées ou presque sessiles à la base, atteignant jusqu'à 4 pouces de longueur et 2 de largeur. Pétiole épais, à peine long de 2 lignes. Fleurs solitaires, axillaires, très-brièvement pédonculées. Ovaire velu, conique, dont la pointe commence de bonne heure à se diviser ou à se fendre en 5 parties de façon à simuler 5 styles. Stigmates planes.

7. *G. zeylanica*. Wight? Ill. Ind. I, p. 99.— Gardn! in pl. exsicc. a Thwait. nº 788. Plante fort analogue à la précédente; mais les feuilles plus petites et plus constamment elliptiques. Rameaux pubescents.— Hab. Ceylan (v. s.).

8. *G. speciosa*. Nob. — *Carria speciosa*. Gardn! Contrib. tow. Flor. Zeyl. p. 41. (v. s. pl. exs! nº 94).— Très-analogue aux précédentes, mais beaucoup plus grande dans toutes ses parties. Grandes fleurs rouges. — Abonde dans la partie humide de la forêt au-dessus de Rambodde, île de Ceylan.

Espèce douteuse.

9. *G. parvifolia*. Wight. Ill. Ind. I, p. 99.— Inde orientale.— Description trop courte. — Grande analogie avec le *G. obtusa*.

IV. POLYSPORA.

La plante qui a donné naissance à ce genre a passé successivement des *Camellia* aux *Gordonia*. Elle se rapproche des premières par son style à 3 (ou à 4) stigmates, et c'est le caractère qui la distingue des *Gordonia;* on peut dire aussi que son calyce ressemble plus à celui des *Camellia* qu'à celui des *Gordonia:* mais la forme du fruit et le nombre, ainsi que la forme des graines la rangent décidément dans la Tribu des Gordoniées. — Nous avons conservé le nom de *Polyspora*, quoiqu'impropre, afin de ne pas créer de la confusion dans la nomenclature; mais ce nom, convenable quand on rapprochait la plante des *Camellia* qui sont oligospermes, ne l'est

plus quand on la rapproche des *Gordonia* qui sont polyspermes comme elle.

1. *P. axillaris*. Don. Dict. Gard. I, p. 574. Champ! et Benth. fl. Hong-Kong. *Gordonia anomala*. Spreng, syst. 3. p. 126. Champ. Ternst. H. Kong. — *Camellia axillaris*. Roxb. mss. ined. *Ternstrœmia? coriacea*. Wall! cat. n° 1453. — Bot. reg. 349. Bot. mag. 2047. 4019. — Lodd. bot. cab. 675. — Habit. la Chine, les forêts de Hong-Kong, Singapore, île de Pulo-Pinang. Cultivée dans les jardins de Chine et d'Europe (v. v. cult. et s.).— Grandes feuilles coriaces, lancéolées ou obovées glabres, entières ou un peu dentées au sommet. Fleurs solitaires ayant de 1 à 3 pouces de diamètre.

2. *P. Lessertii*. Nob! — Camellia? Ad. Delessert! — Hab. l'île de Bouton, vis-à-vis Pulo-Pinang (v. s.). — Voisine de la précédente; style à 3 stigmates. A les feuilles plus petites, dentées en scie, les fleurs plus petites, les pétales entiers.

V. SCHIMA.

Ce genre, proposé par Reinwardt et admis par Blume, nous paraît celui qui se distingue le mieux des *Gordonia*. Le calyce est petit, parfaitement distinct de la corolle, à sépales presqu'égaux et persistants, souvent pubescents en dedans. La corolle forme avant l'ouverture un bouton sphérique où les pétales sont comme recouverts par l'un d'eux. La capsule est courte, déprimée, presque arrondie et moins profondément divisée en 5 valves que dans le *Gordonia*. Les fleurs, quoique axillaires et solitaires dans les aisselles des feuilles supérieures, sont plus nombreuses et portées sur de plus longs pédoncules, de façon à former à l'extrémité des rameaux des grappes ou des corymbes d'un bel effet.— Les espèces sont les suivantes.

1. *Sch. Noronhoe*. Blum. — (v. s.). — Java. — Plante fort commune dans cette île, rcmarquable par ses feuilles lancéolées, très-longuement acuminées et pointues, luisantes et coriaces, entières ou rarement ondulées. — Voy. Korth. Verh. p. 144. t. 29. fig. 21 à 27. — Cette espèce, très-voisine de la suivante, nous paraît cependant distincte, quoique Hasskarl les réunisse. — D'autre part, nous ne pouvons pas ne pas lui rapporter le *Gord. Javanica*. Bot. mag. 4539. Paxt. et Lindl. flor. gard. p. 140. fig. 93 des. jardins anglais.

2. *Sch. Wallichii*, Nob! — (v. s.). — Inde orientale, Napaul, pays des Birmans. — *Ternstr? sericea*. Wall! catal. 1454. — *Gord. integrifolia*. Roxb. in Wall! cat. 1455. — *Gordonia Wallichii*. DC! prod. — Diffère de l'espèce précédente par les feuilles ovales plutôt que lancéolées, et moins fortement acuminées; elle varie légèrement par les feuilles ondulées au bord et par les fleurs plus ou moins grandes.

3. *Sch. crenata*. Korth. — (v. s. ex Wallich.). — Bornéo, Martaban, Tavay. — *Gord. floribunda*. Wall! catal. n° 1456. — *Gordonia mollis?* Wall! catal. n° 1458. — Voy. Korth. Verh. p. 143. t. 29. fig. 1 et 2. — Feuilles lancéolées longuement acuminées, grossièrement crénelées et ondulées sur les bords.

4. *Sch. superba*. Gardn. et Champ! — Hong-Kong. — Espèce infiniment voisine de la précédente, ayant comme elle les jeunes branches verruqueuses. Elle paraîtrait différer d'après la description par les feuilles ovales-elliptiques plutôt que lancéolées, les pétioles légèrement pubescents, et l'ensemble de la floraison plus remarquable. — Voy. Hook. Journ. Bot. et Kew misc. 1849. p. 246 et 1851. p. 309. — Trans. Soc. Lin. XXI. 2e part. p. 115.

5. *Sch. anthericosa*. Korth. — Sumatra. — Espèce à feuilles acuminées et dentées en scie, du reste pas assez connue. — Voy. Korth. Verh. p. 145.

VI. HÆMOCHARIS.

Ce genre, parfaitement analogue aux *Gordonia* par son calyce, sa corolle et son fruit, en diffère en ce qu'il a 5 styles bien distincts ou rarement et en partie unis à leur base. Il a été proposé par Salisbury à l'occasion d'une espèce de la Jamaïque, et depuis lors on a découvert bon

nombre d'autres espèces en diverses parties de l'Amérique méridionale.

Il est aujourd'hui reconnu que le *Laplacea* de Kunth est absolument le même genre, sans qu'on puisse s'arrêter à quelque diversité apparente dans les nombres relatifs des sépales et des pétales, et sur laquelle uous renvoyons à ce que nous avons déjà remarqué plus haut. L'indication d'un albumen dans le *Laplacea* a été reconnue erronée par Cambessèdes. Il est résulté quelque embarras dans la nomenclature par suite de cette identité; les uns, comme Martius, respectant la loi de priorité et admettant le nom d'*Hæmocharis*, d'autres, comme Cambessèdes, retenant celui de *Laplacea*. Voici les motifs sur lesquels ce dernier botaniste appuie son opinion : 1° le nom d'*Hæmocharis* a été employé en Zoologie dans la Classe des Hirudinées; 2° le nom de *Laplacea* rappelle celui d'un homme qui a été l'une des gloires scientifiques de la France; 3° Kunth est le premier qui ait fixé les véritables affinités du genre. Ce dernier motif nous semble devoir être d'emblée mis de côté; en effet, les vraies affinités du genre sont avec les *Gordonia* beaucoup plus qu'avec les *Ternstrœmia*, et ces affinités n'étaient point à découvrir puisque le genre *Hœmocharis* a été constitué d'après une plante décrite par Swartz sous le nom de *Gordonia hœmatoxylon;* on pourrait même reprocher au savant Prussien de les avoir méconnues, et d'avoir été le premier cause de l'erreur commise dans le Prodromus, où l'on distingue comme Section les *Laplaceæ* et les *Gordonieæ* tandis que les genres dont elles tirent leur nom sont à peine distincts l'un de l'autre.

Le premier motif tiré de l'emploi du nom d'*Hæmocharis* en Zoologie nous semble reposer sur un principe que les naturalistes n'admettent point et auquel, en conséquence, on a porté de nombreuses atteintes; d'ailleurs le nom botanique a été proposé par Salisbury dans son Paradisus londinensis, publié de 1805 à 1807 (Voy. Parad. londin. t. 56, au bas de la description du *Lacathea florida*), tandis que le même nom n'a été employé en Zoologie par Savigny pour une espèce d'Hirudinée qu'en 1820, dans son travail sur la Zoologie de l'Egypte; il est donc clair que si le double emploi était interdit, ce serait le premier et non le second qu'il faudrait conserver.

Quant au second motif, tout respectable qu'il soit, il nous semble qu'il ne saurait être admis sans donner naissance à de graves inconvénients; les raisons de sentiment ne peuvent avoir de valeur scientifique. Au reste, tout en adoptant pour notre part le nom le plus ancien, nous sommes heureux d'ajouter qu'il existe un groupe de quelques espèces qui peut constituer un

genre distinct auquel demeurera le nom de l'illustre géomètre; nous nous rencontrons en ce point avec l'opinion des auteurs de la Flore de Cuba, p. 90.

Les espèces d'*Hæmocharis* sont les suivantes. Elles portent pour la plupart sur leurs feuilles les traces des plicatures de ces organes dans le bourgeon; ce sont 2 ou rarement 4 rayes parallèles aux bords ou simulant des nervures de Melastomacées.

1. *H. hæmatoxylon*. Sal.— (v. s.). — Jamaïque.— *Gordonia hæmatoxylon*. Swartz!

2. *H. villosa*. Nob. — (v. s.). *G. villosa*. Macf! fl. Jam. p. 117.— Jamaïque. — Diffère de la précédente par ses jeunes rameaux et ses pédoncules velus.

3. *H. speciosa*. Nob. — (v. s.). *Lapl. speciosa*. H. B. K! sp. Amer. 5. p. 207. t. 461.— Amér. méridionale entre Gonzanama et Loxa. — Nouv.-Grenade.— Les 5 styles sont parfaitement distincts.

4. *H. parviflora*. Nob.— (v. s.). *Laplacea?* Voy. Funck et Schlim! n° 744. — Venezuela. Prov. de Truxillo.— Cette espèce, assez analogue à la précédente, en diffère par ses fleurs beaucoup plus petites, ses feuilles non coriaces et velues sur la nervure intermédiaire. Fleurs blanches. Hauteur 5000! — Dans l'herbier de Paris, cette plante porte les n°s 743 et 752 de la coll. Linden.

5. *H. barbinervis*. Nob. — (v. s.).— Pérou près Guyaquil.— *Lapl. barbinervis*. Moric. Mém. Soc. Gen. 7. p. 256. t. 11.

6. *H. intermedia*. Nob. — (v. s.). — *Lapl. intermedia*. Benth! pl. Hartw. p. 126. — Montagnes près de Loxa, prov. de Quito. Pl. Hartw! n° 717. — Cette espèce est singulièrement voisine de la précédente et aussi de l'*H. speciosa*; nos échantillons ont les feuilles glabres sans houppe terminale, mais les jeunes feuilles ont la nervure intermédiaire velue en dessous et une petite barbe au sommet.

7. *H. semiserrata*. Mart. et Zucc. t. 66.— (v. s.).— Brésil et Prov. de Caracas.— *Lapl. semiserrata*. Cambess! in St-Hil. fl. Bras. 1, p. 300.— *Lindleya*. Nees.— *Wickstrœmia*. Schrad.— C'est le n° 1464 de Linden!; 833 herb. Martius! sous le nom de *Hœm. obovata*, 1062 du même! Var. à feuilles aiguës; 13, 109 et 283 Claussen!; 3342 et 3582 Blanchet!; 5680 Gardner! et aussi Gomez, Lhotsky, etc.— Il ne nous paraît pas que le *Lapl. camellioides*, Sonder. in Linnæa XXII, p. 549, soit réellement distincte malgré ses feuilles pubescentes en dessous aux nervures.— Notre plante varie au reste par la grandeur des feuilles et surtout par celle des fleurs.— Voy. Bot. mag.

1129. — Le *L. præmorsa,* Splitb! in Bot. Zeit. 1, p. 95, est absolument la même plante à styles un peu plus longs. Horstm! pl. Surin. n° 1287.

8. *H. tomentosa.* Mart. et Zucc. l. c. p. 108.— (v. s.).— Brésil et Nouv.-Grenade, Prov. de Pamplona. — *Lapl. tomentosa.* Walp.— *Laplacea.* Voy. Funck. et Schlim! n° 1454. — C'est le n° 52 de Claussen! La plante de la collection Linden est plus fortement hérissée de poils. — Fleurs blanches. Hauteur 7000!

9. *H. quinoderma.* Nob. — (v. s.). — *L. quinoderma.* Wedd! h. nat. des Quinq. p. 33, in adnot.— Hab. le Pérou, Prov. de Carabaya. Wedd! pl. exs. in h. Mus. Par. n° 4695. Bolivie. — Diffère à peine de la précédente, sauf par les feuilles moins velues, plus longuement acuminées, et par l'apparence des poils plutôt soyeux que touffus et ferrugineux. Nous pensons pouvoir rapporter à cette espèce 1° des échantillons de l'herbier Boissier et de l'herbier de Paris, portant l'étiquette que voici : *Ternstrœmia* (ou *Laplacea*) *Peruv. et Chili. Hb. Reg. Berolin.— Ruiz legit, ex. hb. Lambert;* 2° un échantillon de l'h. Boissier, portant de la main de Pavon les mots *Ignota del Peru.* — Ces échantillons sont analogues à l'*H. tomentosa,* il ont comme elle des feuilles marquées en dessous de lignes fortement velues et parallèles au bord; mais ils diffèrent essentiellement 1° par des feuilles tendres très-longuement acuminées, beaucoup moins velues; 2° par l'apparence des poils plutôt soyeuse que touffue et ferrugineuse. Ces caractères permettent de la rapprocher du *H. quinoderma.*

VII. LAPLACEA.

Ce genre sert de transition naturelle avec les *Camellia;* il se distingue en effet des *Gordonia* et des *Hœmocharis* par la forme du calyce qui, avec les bractées, forme une espèce de spirale ascendante jusqu'à la corolle.

Le genre *Closaschima* de Korthals n'en diffère nullement; si nous abandonnons ce nom pour adopter celui de *Laplacea,* cela tient, entr'autres motifs, à ce que ce dernier est également admis par Korthals, qui en décrit une espèce nouvelle appartenant précisément au groupe que nous séparons sous ce nom des *Hœmocharis.*

Voici l'énumération des espèces.

1. *L. vulcanica*. Korth. Verh. p. 136, t. 26. — Sumatra, au sommet du mont Merapi.

2. *L. ovalis*. Nob.— Sumatra.— *Closas. ovalis*. Korth. l. c. p. 140, t. 28.

3. *L. marginata*. Nob.— Borneo.— *Clos. marginata*. Korth. l. c. p. 141.

4. *L. curtyana*. Rich. Fl. Cub. p. 90, t. 26.— (v. s.).— La Havane. Ramon de la Sagra! Gordonia? n° 298.

VIII. CAMELLIA.

La tribu des Théinées se distingue essentiellement de la précédente par ses graines non ailées et par ses cotylédons charnus; elle diffère des Stuartiées par l'absence d'albumen. En outre, l'ovaire est à 3 loges, tandis que dans les deux autres le nombre 5 est le nombre normal. — Cette tribu ne renferme que les deux genres *Camellia* et *Thea;* les botanistes sévères sont embarrassés pour indiquer de bons caractères propres à distinguer ces genres : les sépales disposés sur plusieurs rangs et en estivation imbricative dans le *Camellia*, sur un seul rang dans le *Thea*, formeraient un assez commode et solide moyen de distinction, si l'on y était demeuré fidèle; mais malheureusement parmi les nombreuses espèces de *Camellia*, on en a admis quelques-unes à calyce sur un seul rang; il y aurait de l'avantage à les exclure, comme l'a fait Booth (Trans. hort. Soc. VII, p. 519); les autres caractères indiqués par Booth d'après la corolle et les styles n'ont pas de valeur; le péricarpe des *Camellia* est plus dur, déhiscent seulement jusqu'au milieu, et les cloisons séparées par déchirement dans le haut ne restent adhérentes au placenta central que par le bas; dans le Thé le péricarpe est

membraneux, déhiscent presque jusqu'à la base et les cloisons demeurent attachées au placenta central du haut en bas. Il nous paraît, en conséquence, qu'il existe des motifs suffisants pour ne pas adopter une sentence rigoureuse que le public serait peu disposé à sanctionner.

Voici donc les diagnoses de ces genres :

1er Genre. *Camellia*. Calyce à estivation imbricative, sépales sur plusieurs rangs se recouvrant comme des tuiles. Capsule semi-déhiscente; cloisons séparées en haut du placenta central.

2e Genre. *Thea*. Calyce simple à un seul rang. Capsule déhiscente dans toute sa hauteur. Cloisons non séparées du placenta central.

L'étude anatomique des *C. japonica* et *sasanqua* et les caractères génériques qui en découlent sont bien exposés dans Sieb! et Zucc. fl. Japon, p. 155 et sq. t. 82 et 83.— Voy. aussi Dict. Univ. d'h. Nat. Botan. pl. 28.

Quant aux espèces, elles sont maintenant nombreuses, mais plusieurs imparfaitement connues; la meilleure énumération est celle de Booth, déjà mentionnée. — Elle comprend :

1° *C. sasanqua*. Th! ; Booth soupçonne, mais à tort, que le *Thea oleosa*. Lour. est la même plante. — Japon. — (v. s. ex Th. in h. Mus. Brit. et Siebold in h. Mus. Par.)

2° *C. oleifera*. Abel! It. Chin. p. 174. App. 363. — Bot. reg. 492. — Chine. (v. s. ex Staunton et Abel.)

3° *C. kissi*. Wall! (v. s.) — Wall! As. res. — Id. Pl. Ind. rar. 3. p. 36, t. 256. — Catal. n° 977.— Népaul.

4° *C. maliflora*. Lindl. — Bot. reg. addit. ad n° 1078. — Bot. mag. 2080. — Chine.

5° *C. reticulata*. Lindl.— Bot. reg. 1078.— Bot. mag. 2784.— Chine.

6° *C. Japonica*. L.— Japon. (v. s. ex Thunb. et Staunton in h. Mus. Brit. et Siebold in h. Mus. Par.).— Je ne saurais en distinguer le *C. kæmpferiana*. Reboul. Atti. de Sc. Ital. 3e riun. p. 494.

A ces espèces il faut ajouter les suivantes:

A. Filaments des étamines glabres.

7° *C. chamgota*. Wall. (v. s.)— Pundua.— *Cam? oleifolia*. Wall! cat. n° 976. — *C. chamgota (oleifolia)*, n° 976, a. — Arbrisseau à branches glabres, ou les plus anciennes légèrement tuberculeuses. Feuilles charnues, coriaces, lancéolées, aiguës ou rarement obtuses, dentées en scie jusqu'au milieu de leur lon-

gueur, ponctuées des deux côtés, en creux à la surface supérieure, en relief à la surface inférieure, longues de 2 à 2 $^{1}/_{4}$ pouces, larges de 6-10 lignes; pétioles épais longs de 2 lignes. Fleurs terminales solitaires, sessiles. Bractées et sépales dans le bouton oblongs, obtus, soyeux sur le milieu, longs de 1 à 2 lignes. Ovaire velu.— Le nom de *C. oleifolia* nous a paru devoir être supprimé pour éviter toute confusion avec le *C. oleifera*. — Cette même plante a été envoyée au Museum de Paris sous le nom de *C. lanceolata*. Sieb.; elle vient de la collection de plantes du Japon rapportées par Siebold et conservées dans l'herbier de Leyde.

8° *C. spectabilis*. Champ! — Hong-Kong. — Hook. Journ. Bot. 1851, p. 309. Trans. Soc. Lin. XXI. Pars. 2°, p. 111. (v. s. in h. Hooker).

9° *C. integrifolia*. Nob.— Chine. (v. s. hb. Lambert, recueillie par Staunton). — Branches ridées et tuberculeuses à leur extrémité. Feuilles ovales ou elliptiques, arrondies et fort obtuses à l'extrémité supérieure, coriaces, très-entières, luisantes en dessus, à nervures et veines saillantes en dessous, longues de 12 à 15 lignes, larges de 8 à 12; pètioles longs de 2 lignes. Fleurs sessiles, solitaires dans les aisselles des feuilles supérieures, ou agglomérées 3 à 4 à l'extrémité du rameau. Boutons écailleux longs de 3 lignes; sépales ovales, allongés, légèrement obtus, pubescents à la loupe. Le surplus inconnu. — Se rapproche du *C. caudata* par ses fleurs agglomérées.

B. Filaments des étamines velus.

10° *C. caudata*. Wall! — Inde orientale; Sillet; Pundua.— Wall! cat. n° 978. Fl. Ind. rar. 3, p. 36. — Assez voisine du *C. kissi;* feuilles plus longues et plus acuminées; fleurs plus petites et souvent réunies ensemble; filaments des étamines unis à la base seulement. (v. s. ex Wallich, Griffith).

11° *C. salicifolia*. Champ! l. c.— Hong-Kong. Feuilles linéaires lancéolées à pétiole court, velu; fleurs solitaires; sépales lancéolés, acuminés, soyeux; filaments unis à la base seulement. (v. s. ex Champion).

12. *C. assimilis*. Champ! l. c. — Hong-Kong. — Arbrisseau glabre; feuilles lancéolées acuminées; fleurs solitaires; sépales courts, fort obtus, soyeux au dehors; filaments des étamines unis presque jusqu'aux anthères, formant un faisceau glabre en dehors, velu en dedans. (v. s. ex Champion et Fortune).— Cette espèce et les deux précédentes forment une Section bien distincte qui pourrait presque être un genre et qui a des analogies frappantes avec les Styracacées.— A laquelle de ces espèces faut-il rapporter le *C? Banksiana*. Hook! et Benth. fl. Hongk. in Journ. Bot. 1851, p. 310.

Les espèces à exclure sont :

1° *C. axillaris*, qui est le genre *Polyspora*.

2° *C. euryoides*. Lindl. Bot. reg. 983, que la nature de son calyce rapproche plutôt du *Thea*.

3° *C. drupifera*. Lour., déjà indiqué par de Candolle comme différant génériquement par la nature de son fruit. Rapportée par Sprengel au genre *Mesua*, mais sans doute à tort. — Ne peut se déterminer qu'en examinant l'herbier de Loureiro.

IX. THEA.

Nous n'avons rien à ajouter à ce que nous avons déjà dit sur les caractères génériques du *Thea;* mais la question d'espèce mérite un examen spécial.

L'arbuste du Thé est abondamment cultivé et dès les temps les plus anciens dans la Chine et au Japon; en outre, on le trouve sauvage dans ces deux pays, non-seulement dans les montagnes qui séparent la Chine de l'empire des Birmans, d'où on le croyait originaire, mais dans un très-grand nombre d'autres localités; Thunberg dit qu'il est partout au Japon, soit sauvage, soit cultivé; Loureiro, Abel, Reeves, disent l'avoir souvent trouvé sauvage en Chine. La culture en grand a été introduite à diverses époques dans l'Inde près des monts Himalaya, dans l'île de Java, et enfin au Brésil,— Linné a réussi avec beaucoup de peine à en faire venir en Europe des pieds vivants; depuis lors cette plante est devenue fort commune dans les Jardins botaniques : quant aux essais de culture en France, tentés par le Gouvernement en 1839, qui, à cet effet, avait envoyé M. Guillemin au Brésil, je ne crois pas qu'ils aient obtenu de succès.— Ce n'est guère qu'au 17e siècle que le thé a commencé à prendre faveur en Europe comme boisson, et d'abord en Hollande; au commencement du 18e siècle, l'Angleterre qui, aujourd'hui, en consomme une si grande quantité, n'en faisait qu'un très-médiocre emploi,

Kœmpfer est le premier (Amœn. exot. 1712) qui ait fait connaître en détail le mode de culture et de préparation du Thé au Japon ; sa narration, parfaitement exacte, nous dépeint les procédés employés alors absolument de la même manière que les représentent les voyageurs plus récents. Kœmpfer ne pense pas qu'il y ait botaniquement deux espèces; Thunberg et Siebold qui, plus tard, ont visité le Japon, ce dernier tout récemment, partagent la même manière de voir.

Ce fut un botaniste nommé Hill (Exot. bot.) qui imagina de distinguer deux espèces de Thé par la grandeur des feuilles et par le nombre des pétales. Linné

adopta cette manière de voir, et dans le Species plantarum (1762) il distingue le *Thea Bohea* à feuilles longues et à 6 pétales, et le *Thea viridis* à feuilles courtes et à 9 pétales : il déclare dans son Genera avoir vu fleurir des pieds de ces deux plantes : c'est à la première qu'il rapporte les synonymes de Kœmpfer et de tous les autres auteurs qui avaient parlé du Thé.— Les noms adoptés par Linné prouvent évidemment que dans sa pensée les deux espèces botaniques produisaient les deux grandes variétés du commerce, savoir : l'une le thé noir ou thé-bou, l'autre le thé vert : ils ont sans doute contribué à populariser la même opinion,

Cependant les voyageurs d'un côté, les botanistes de l'autre, ont énoncé à ce sujet des doutes que l'étude précise des faits a pleinement confirmés.

Les uns, tout en considérant les Thés du commerce comme provenant de deux plantes botaniquement diverses, réduisent cette diversité au rang de simples variétés et n'y voyent pas deux espèces ; quant aux nombreuses subdivisions de toutes dénominations adoptées par le commerce, ils les attribuent au mode de culture et aux procédés de préparation. Sims (Bot. mag. t. 998) donne à l'espèce unique qu'il admet le nom de *Thea chinensis*, et en distingue deux variétés, le *T. chin. viridis*, produisant les thés verts du commerce, à feuilles longues, et le *T. chin. bohea*, à feuilles plus courtes et plus coriaces, produisant les thés noirs du commerce. De Candolle se range dans le Prodromus à cette manière de voir, mais sur l'autorité de Sims et sans émettre d'opinion pour son propre compte. Sims fait remarquer que la première variété supporte mieux le froid que la seconde. Cette remarque a de l'importance.

Les autres, et c'est aujourd'hui l'opinion généralement admise, estiment que les deux grandes qualités du commerce s'obtiennent d'une même plante par de simples variétés de préparation ; seulement quelques-uns prétendent que, outre l'espèce principale susceptible de fournir et du Thé vert et du Thé noir, il en existe une seconde moins importante et ayant la même propriété : John Barrow, dont le voyage en Chine a été traduit en 1805, dit que *le thé vert et le thé bou viennent sur le même arbrisseau*. Pigou et Bruce émettent la même assertion. Abel (Narrat. Journ. Chin.) distingue deux espèces botaniques, dit que chacune peut fournir du thé noir et du thé vert, mais que l'on préfère pour le thé vert l'espèce à longues feuilles. Millet écrit de Canton que les plus grandes cultures de Thé ont lieu au Nord du 27° au 31° de latitude, mais qu'il s'en rencontre une seconde espèce aux environs de Canton, plus rare et cultivée moins en grand ; il ajoute que l'une et l'autre peuvent fournir les deux thés du commerce, et qu'il s'en est assuré par ses propres yeux ; il remarque, en outre, ce qui a de l'importance, que l'espèce la plus répandue, l'espèce septentrionale,

est cultivée dans deux districts séparés, celui de Keang-Nan au Nord du 29 au 31°, où l'on prépare principalement le thé vert du commerce, et celui de Fo-Kien du 26 au 28°, où l'on prépare le thé noir; de là les termes de District de Thé vert, et District de Thé noir.— Hooker (Bot. mag. 3148), en 1832, se range à la même opinion, admet deux espèces, les décrit d'aprés des plantes cultivées dans les Jardins anglais, et considère les deux thés du commerce comme pouvant provenir de chacune. — Robert Fortune, qui a parcouru la Chine de 1843 à 1845 comme botaniste-collecteur pour la Société d'horticulture de Londres, a pu pénétrer dans les deux districts du Nord où le Thé se cultive en grand; il s'est assuré, à son grand étonnement et contre son attente, que la plante cultivée dans ces deux districts, quoique l'une donne du thé vert, et l'autre du thé noir, est identiquement la même plante; il en a recueilli des échantillons; il a en outre expliqué en quoi consistent les différences de préparation entre le thé vert et le thé noir: quant à l'espèce méridionale des environs de Canton, il y met peu d'importance; il remarque seulement qu'elle est généralement employée à la fabrication du thé noir. — Le voyageur Haussmann, qui a écrit en 1848, Itier en 1853, confirment tous ces faits; ils disent que les Chinois obtiennent à volonté du thé noir ou du thé vert avec la même feuille, ce qui n'empêche pas certains crus d'être spécialement consacrés au thé vert et d'autres au noir. — Un Thé à très-grandes feuilles, trouvé sauvage dans la province du Haut-Assam, a fourni une qualité très-agréable; on ne dit point qu'elle appartienne plus spécialement à l'une ou à l'autre des deux qualités du commerce.

Il résulte clairement de tous ces témoignages :

1° Que les diverses qualités de Thé proviennent d'une seule et même espèce principale, cultivée en grand dans les districts septentrionaux de la Chine, et répandue aussi au Japon, dans l'Inde, à Java et au Brésil.

2° Que cependant on trouve dans les districts méridionaux une seconde variété, beaucoup moins généralement cultivée, susceptible également de fournir les deux qualités, mais plus habituellement employée pour le thé noir.

3° Qu'enfin, dans le province d'Assam, il en existe à l'état sauvage une troisième variété, connue dans les Jardins anglais sous le nom de *Thea assamica* et dont on commence à faire usage.

M. Royle, qui a beaucoup étudié les plantes de l'Inde, défend une Thèse tout opposée; il admet (Ill. pl, Ind. p. 107 et sqq.) qu'il existe deux espèces botaniquement distinctes (peut-être 3 si le Thé d'Assam doit se séparer des autres); il va plus loin; il affirme que l'une de ces espèces fournit le thé vert du commerce et l'autre le thé noir. Dans un ouvrage subséquent (Product. resourc. of India. p. 257 et sqq.— 1840) il revient sur le sujet, mais d'une manière infini-

ment moins absolue; il ne change pas son opinion, mais il paraît fort hésitant. « Quant à ce qui regarde, dit-il dans une note finale, la question de savoir si le » thé vert, le thé noir et le thé d'Assam sont des espèces distinctes, ou des va- » riétés permanentes d'une même espèce, l'on ne saurait émettre une opinion » prononcée. Nous persistons à penser que les deux premiers proviennent d'es- » pèces différentes, parce que nous n'avons trouvé aucun argument de nature » à modifier notre manière de voir. » Il dit ailleurs que pour trancher la question, il faut attendre le rapport des botanistes qui auront la facilité de visiter les districts chinois; dès lors il semble que le témoignage des voyageurs les plus récents, et surtout de Fortune, doive dissiper tous les doutes. Toutefois, il nous paraît qu'un examen rapide des principales objections de M. Royle ne sera point déplacé.— Disons d'abord qu'il ne s'arrête ni à la diversité prétendue du nombre des pétales indiquée dans les phrases de Linné, ni au caractère des fleurs grandes et solitaires dans le thé vert, petites et aggrégées dans l'autre, ce caractère lui paraissant très-sujet à exceptions; il ajoute même qu'on a exagéré la différence de précocité dans la végétation des deux arbustes. — Voici donc ses motifs :

1° La distinction des districts chinois en district de Thé noir et district de Thé vert; pourquoi, si la même plante peut fournir les deux thés, ne fabrique-t-on pas l'un et l'autre dans le même district? — Sans doute par le même motif qui a fait cultiver certain plant de vigne dans un département et un autre plant dans un autre département, quand bien même chaque plant pourrait vivre également dans les deux localités : les habitudes agricoles tiennent souvent à des causes peu faciles à découvrir; mais leur diversité ne saurait prouver la diversité des espèces.

2° L'habitude des Chinois de la province de Canton de ne fabriquer directement que le thé noir, et d'obtenir du thé vert non par les préparations ordinaires, mais par un mélange artificiel de substances colorantes.—Encore ici des habitudes de culture, tendant même à prouver contre la Thèse de l'auteur plutôt qu'en sa faveur; car enfin les Chinois de Canton font leurs deux thés avec la même plante; et s'ils colorent artificiellement leur thé vert, ils ne font rien de plus que les habitants du Nord, qui cherchent aussi à obtenir par le mélange d'ingrédiens étrangers une couleur et une saveur que ne procurerait pas la simple manutention des feuilles.

3° L'identité entre les feuilles des deux arbustes cultivés sous les noms de Thé vert et Thé noir dans les Jardins anglais d'un côté, et de l'autre les feuilles obtenues par l'infusion des meilleurs thés verts et noirs du commerce. — Que veut dire l'Auteur par ces meilleurs thés? ne reconnaît-il pas par là qu'il y a

beaucoup d'autres qualités dont les feuilles diffèrent de celles des arbustes indiqués? et qu'y a-t-il donc de surprenant à ce que les deux plants différents envoyés et cultivés en Angleterre ayent leurs corrélatifs dans les feuilles sèches du commerce? en résulte-t-il que ces plants soient des espèces et non de simples variétés? comment d'ailleurs constater des ressemblances de détail entre des feuilles vertes et d'autres roties, roulées, empaquetées, puis enfin déroulées par l'eau bouillante?

4° La différence d'apparence dans la végétation des deux plantes; le Thé vert est plus vigoureux, a une plus belle venue, des feuilles plus grandes, et résiste mieux au froid; l'autre est plus délicat, beaucoup moins développé, muni de feuilles plus petites, plus sensible au froid. — Voilà au fond le seul argument solide sur lequel s'appuie la Thèse de la distinction des espèces; c'est celui sur lequel insistent M. Hooker et avec lui d'autres Directeurs de Jardins pour en faire admettre deux. — Disons d'abord que dans les plantes cultivées des différences de cet ordre sont trop fréquentes pour qu'on puisse y baser une distinction spécifique; certes, le Pommier nain et le Pommier courtpendu, la Vigne à larges feuilles et la Vigne à feuilles découpées, etc., etc., diffèrent pour le moins autant que le Thé vigoureux et le Thé délicat des Jardins, sans qu'on pense toutefois y voir autre chose que de simples variétés. — Disons ensuite qu'à nos yeux les différences mentionnées ont paru peu considérables; nous avons vu les Thés de Kew, et franchement nous ne pouvons pas sympathiser avec les botanistes qui affirment que la diversité saute aux yeux. — D'ailleurs les variétés de climat, depuis 17° en Cochinchine jusqu'à 41° au Japon, peuvent sans doute engendrer des végétations plus fortes les unes que les autres. — Nous ne saurions, en conséquence, baser la distinction des deux espèces sur les arbustes cultivés en Europe.

Soupçonnera-t-on peut-être que les Thés de Canton et les Thés d'Assam doivent être spécifiquement distingués des Thés ordinaires de la Chine? Voici sur ce point important le résultat de nos recherches.

La plante cultivée à Canton se distingue généralement par des feuilles assez grandes (de 2 à 3 pouces) et un aspect vigoureux; elle sert habituellement à la fabrication du thé noir. Remarquons en passant que ses caractères sont précisément ceux que les Jardins anglais attribuent à leur Thé vert, de telle sorte que le *T. viridis* et le *T. bohea* devraient faire échange de description suivant qu'on passe du Nord au Sud de la Chine.— La plupart des échantillons de Canton que j'ai eu sous les yeux présentent bien le caractère indiqué, savoir 1 échantillon par Staunton, 1 par l'ambassade de Lord Macartney, 1 par Reeves, 1 par Fortune (n° 108); tous peuvent se voir dans l'herbier du British Museum.

— D'autre part, un échantillon de Reeves, recueilli en 1812 dans les plantations d'Honan près Canton, porte des feuilles atteignant seulement un pouce. Enfin le *Thea cantoniensis* Lour., que j'ai trouvé dans la petite portion de l'herbier de Cochinchine que possède le Museum de Paris, est un échantillon tortueux et rabougri ne portant que de très-petites feuilles longues d'un demi-pouce; les fleurs en sont solitaires, rares et petites.— Il résulte de cet examen que les caractères dominants de l'espèce Cantonienne sont susceptibles de varier comme ceux du Nord et ne suffisent pas comme caractères spécifiques.

Les plantes de la province d'Assam sont de toutes les plus remarquables; les arbustes sauvages atteignent jusqu'à 40 à 50 pieds de hauteur, et les feuilles 8 pouces de longueur; elles sont dures et d'un vert très-foncé. Les Chinois à qui l'on montra ces plantes ne revenaient pas de leur étonnement, et disaient que leurs propres Thés n'étaient que des nains en comparaison. Cependant ces plantes ne sont point à l'abri des variations qui en modifient l'apparence: 1° dans les lieux hauts et montueux on les trouve tellement réduites en grandeur, qu'on a voulu distinguer dans les Thés d'Assam une variété *naine;* 2° dégagées des arbres qui les ombragent et mieux exposées au soleil, elles prennent sur les feuilles une coloration plus tendre et une consistance moins rude; l'infusion qu'elles produisent alors est plus agréable que celle du Thé sauvage des forêts; aussi on recommande la culture libre et isolée de ces Thés pour les rendre de meilleure qualité. — Ces observations démontrent suffisamment que les caractères de végétation, si remarquables qu'ils soient, ne peuvent pas être pris ici plus qu'ailleurs comme caractères spécifiques permanents.

En conclusion, nous estimons qu'il n'existe qu'une seule et unique espèce de Thé sauvage et cultivé dans le Continent Asiatique; cette espèce varie suivant le climat, le sol, l'exposition et le mode de culture; en particulier elle peut donner des plants permanents plus ou moins robustes, d'une végétation plus ou moins forte. — Quant aux deux grandes qualités du commerce, elles proviennent de préparations différentes des mêmes feuilles, et peuvent s'obtenir ainsi des mêmes plantes, quoiqu'assez habituellement les cultivateurs de chaque district préparent plus spécialement l'une d'entre elles.

La cueillette des feuilles du Thé commence en Avril et se renouvelle à 3 ou 4 reprises à un mois de distance; les Thés des diverses cueillettes offrent souvent des qualités assez diverses.

La préparation des feuilles comporte 4 opérations successives, une première dessication dans des fourneaux, un massage et enroulement à la main sur des tables, une exposition plus ou moins longue en plein air, enfin une seconde et dernière torréfaction: le thé noir diffère du thé vert en ce que l'exposition à l'air

dure plus longtemps, et que dans la seconde dessication on emploie un feu plus ardent : les thés destinés à l'étranger doivent être parfaitement secs; en Chine même, dans l'Inde et dans les parties peu éloignées de la Russie, on employe un thé moins desséché, et dont, par ce motif, la qualité est estimée supérieure. Quant aux innombrables subdivisions des qualités du commerce, elles tiennent d'abord aux variétés de plants de culture, puis à l'époque de la cueillette, les plus jeunes feuilles étant estimées les meilleures, puis au bon ou au mauvais succès des opérations intermédiaires, puis enfin à un travail de tamisage qui sépare les grosseurs, la qualité la plus grosse étant supposée aussi la plus grossière ; il se fait aussi des altérations par le mélange d'ingrédiens étrangers pour modifier la couleur, l'odeur et la saveur; on parfume le thé par des fleurs odorantes, comme *Olea fragrans*, *Aglaia odorata*, *Chloranthus inconspicuus*, *Gardenia florida*, etc. ; on le colore par des substances minérales, comme un mélange de gypse et de bleu de Prusse, ou végétales comme le turmeric en poudre (racines de *Curcuma*).

Indépendamment des Thés du Japon, de Canton, des districts septentrionaux de Chine, d'Assam, nous avons eu sous les yeux des échantillons de Thé cultivé à Hong-Kong, à Java, au Brésil; tous ces derniers Thés ont les feuilles dures et de longueur moyenne.

Pour terminer cette discussion, nous dirons que le nom préférable à nos yeux pour l'espèce unique du genre Thé est le *T. viridis;* il nous paraît que les noms géographiques spéciaux doivent être bannis comme donnant une idée erronée ; on doit également exclure le nom de *T. Bohea*, dont l'origine étymologique rappelle non le thé noir, mais une qualité supérieure préparée sur les collines de Bohi en Chine.

Espèce unique du genre Thé. Thea viridis. L.— Wall! cat. n° 979.

T. Viridis et *Bohea*. L. et Auct. — *T. Japonica*. Kœmpf.— *T. sinensis*. Sims. *T! cantoniensis* et *T? cochinchinensis*. Lour.— *T. assamica*. H. Kew.— *Camellia theifera*. Griff. rep. Pl. C.

Arbuste sauvage et cultivé en Cochinchine, Chine, Japon, Inde Anglaise; seulement cultivé à Java et au Brésil.— Varie sous divers points de vue, 1° par la force de la végétation, la précocité et la résistance au froid; 2° par la grandeur des feuilles; 3° par la couleur de ces mêmes feuilles; 4° par la grandeur des fleurs, l'absence de pédoncules ou la présence de courts pédoncules; 5° par la position de ces mêmes fleurs tantôt solitaires, tantôt réunies 2 ou 3 ensemble dans l'aisselle des feuilles.

La grandeur des feuilles étant le caractère de différence le plus frappant, on peut, à ce point de vue, signaler 3 variétés :

α. *Vulgaris*, feuilles longues de 1 à 1 $1/2$ pouce.

β. *Cantoniensis*, feuilles longues de 2 à 3 pouces.

γ. *Assamica*, feuilles longues de 4 à 8 pouces.

Ajoutons quelques observations sur diverses plantes rapportées par les auteurs au genre Thé.

1° *T. cochinchinensis*. Lour. — On peut voir que nous avons rapporté cette plante au *T. viridis*, et si nous avons mis un point de doute, c'est uniquement parce que nous ne l'avons pas trouvée parmi celles de Loureiro placées sous nos yeux. L'auteur dit cette espèce sauvage et cultivée en Cochinchine, où Wallich signale aussi la culture du Thé ordinaire, de telle sorte qu'il est difficile d'y voir deux plantes différentes; d'autant plus que le caractère indiqué par Loureiro (un calyce à 3 parties) est réfuté par lui-même, disant que le calyce est aussi à 4 ou 5 parties.

2° *T. oleosa*. Lour! — Cette plante existe dans l'herbier de Loureiro du Musée de Paris où nous l'avons vue.— Tige droite, glabre; rameaux droits. Feuilles ovales ou ovales-elliptiques ou oblongues-elliptiques, obtuses, amincies vers la base, sessiles ou presque sessiles, dentées en scie, glabres, longues de 1 à 1 $1/2$ pouce, larges de 6 à 10 lignes. Fleurs rares, solitaires dans l'aisselle des feuilles, presque sessiles. Sépales 5 obtus, les extérieurs un peu plus courts, les autres longs d'une ligne. Pétales longs de 3 lignes. — Loureiro dit que le calyce et la corolle sont à 6 parties et que les pédoncules sont triflores : ces caractères n'existent pas dans l'exemplaire que nous avons examiné. — Est sauvage aux environs de Canton; les Chinois l'emploient pour l'huile d'éclairage que fournissent ses graines. On employe aussi le *Camellia oleifera* pour son huile, dont on se sert dans la cuisine.— Nous croyons grandement que ce n'est ici qu'une variété du Thé ordinaire cultivée en vue des graines et de l'huile; rien dans l'exemplaire Parisien ne semble motiver une autre opinion.

3° *T. Assamica. affinis*, sp. — Not. mss. in h. Benth. et Hook. — Wall! cat. n° 1451. Freziera? attenuata. Wall. an Camellia?— Hab. Tavay ubi rep. Gomez. — Feuilles très-grandes elliptiques ou obovées-elliptiques, acuminées, dentées en scie, glabres. Fleur unique, presque sessile. Sépales orbiculés ayant 2 $1/2$ lignes de diamètre, légèrement pubescents au dehors. Pétales un peu plus longs que les sépales. Etamines très-nombreuses. — Echantillons imparfaits, toutefois assez favorables à l'opinion de M. Planchon sur les rapports de cette plante avec le *Thea assamica*.

4° *T. euryoides*. Booth. — C'est le *Camellia euryoides*. Bot. reg. 983. Lodd. bot. Cab. 1493. Plante apportée de Chine dans les Jardins anglais comme sujet pour la greffe du *Cam. Japonica*. — Rameaux velus; feuilles soyeuses en des-

sous. Fleurs petites, solitaires, blanches; sépales 5 arrondis, munis de bractées caduques. Etamines peu nombreuses, monadelphes. — Booth estime d'après le calyce que cette plante appartient au genre *Thea* plutôt qu'au *Camellia*.

5° Gardner (Contr. tow. a Fl. Zeyl. p. 4) dit que Bennett mentionne une espèce nouvelle de Thé trouvée sauvage à Ceylan, près de Batticaloa, et assez semblable au Thé d'Assam; il ajoute que ni lui, ni aucun autre botaniste, n'a rencontré cette espèce dans la localité indiquée.

Section 2e. *Corolle à estivation contournée. Capsule à déhiscence septicide.*

BONNETIEÆ.

Bractées plus ou moins rapprochées du calyce, simulant même un involucre, ou éparses le long du pédoncule. Sépales au nombre de 5 sur un seul rang, persistants ou caduques. Corolle à 5 pétales alternes avec les sépales, à estivation convolutive, habituellement évasés et de forme recourbée, caduques. Etamines fort nombreuses, libres, ou légèrement monadelphes, ou disposées en phalanges distinctes. Anthères adnées à deux loges souvent séparées par un connectif élargi, s'ouvrant longitudinalement ou plus rarement par des pores à leur extrémité inférieure. Ovaire libre à 3 ou 5 loges; loges renfermant d'ordinaire un grand nombre d'ovules attachés à l'angle interne, pendants ou horizontaux, rarement peu nombreux. Style unique, divisé à son extrémité en 3 ou 5 lobes, ou en 3 ou 5 stigmates. Capsules membraneuses dures, souvent même ligneuses, s'ouvrant habituellement par le haut, rarement par le bas, à déhiscence septicide, avec ou sans colonne centrale. Graines ailées, ou simplement bor-

dées avec une pointe terminale, ou même nues, aplaties ou allongées en forme d'aiguille. Albumen nul. Cotylédons foliacés dans les graines aplaties. Radicule courte. Embryon droit.

Arbrisseaux la plupart de l'Amérique méridionale. Feuilles alternes ou éparses, rarement rapprochées de façon à paraitre opposées, quelquefois charnues et épaisses. Fleurs souvent disposées en épis ou en panicules remarquables.

Quelques-uns des caractères de cette Section sont assez fortement modifiés dans le genre *Catostemma*, qui n'en forme qu'un membre douteux.— Le genre *Caraïpa* offre également certaines particularités qui lui sont propres, en particulier les graines peu nombreuses et dépourvues de tout appendice.

X. MAHUREA.

Calyce persistant. Pétales libres à côtés sensiblement égaux. Etamines libres ou légèrement unies à la base. Anthères à 2 loges séparées par un connectif glanduleux, s'ouvrant longitudinalement. Ovaire à 3 loges (rarement à 4); ovules nombreux pendants sur plusieurs rangs. Style unique; stigmate à 3 lobes. Capsule membraneuse; graines nombreuses pendantes, légèrement ailées et comprimées dans le bas, linéaires à la partie supérieure; axe central très-mince.— Plantes de la Guyane; fleurs en grappe.

Les espèces sont au nombre de deux :

1° *M. palustris*. Aubl! guy. I. p. 558. t. 222. — *Bonnetia meridionalis*. Sw. — *Bonnetia palustris*. Vahl. (v. s.).

2° *M. exstipulata*. Benth! in Hook. Journ. Bot. 1843. p. 365. — Guyane Anglaise. — Coll. Schomburgk! n° 1041. — *M. linguiformis*. Tul! Ann. Sc. nat. 3e Sér. 8. p. 340.— Guyane Anglaise.— Coll. Schomburgk! n° 518. (v. s.).

Notre *M? speciosa*, indiquée avec doute sur une fleur isolée, a été trouvée dès lors ne point différer du *Cochlospermum gossypium*.

XI. BONNETIA.

Bractées nombreuses formant comme un involucre. Calyce persistant. Corolle caduque à pétales réguliers. Etamines libres ou légèrement soudées, persistantes. Anthères à 2 loges séparées par un connectif, chacune subdivisée et s'ouvrant par un pore à la base. Style unique; stigmate à 3 lobes (rarement à 4). Ovules très-nombreux en plusieurs rangs. Capsules ligneuses, valves en forme de barque. Graines nombreuses non pendantes, mais plutôt horizontales, légèrement soulevées ou abaissées par leur extrémité, linéaires et ailées. Axe central mince portant les placentas.— Plantes du Brésil et de la Guyane; feuilles épaisses et luisantes, presque sessiles. Fleurs en corymbe ou en grappe.— Ne pas confondre avec le *Bonnetia* de Schreber et en partie de Swartz qui n'est que le *Mahurea*.

Les espèces sont les suivantes:

1° *B. anceps*. Mart. et Zucc. Bras. I, p. 115, t. 100. — Brésil. — Coll. Blanchet! nos 1446, 1700, 3363. (v. s.).

2° *B. stricta*. Nees et Mart. n. Act. XII. p. 36, t. 6. — Brésil. — *Kieseria stricta*. Regensb. Zeit. 4. Jahrg. 1er Bd. p. 298. — Cette espèce se distingue à peine de la précédente par des pédoncules plus courts et plus rapprochés. Sprengel les réunit; peut-être a-t-il raison.

3° *B. venulosa*. Mart. et Zucc. l. c. t. 100, A.— Brésil.

4° *B. sessilis*. Benth! Journ. Lond. Bot. 1843, p. 363. — Guyane anglaise. Coll. Schomburgk! n° 1046.— La plante de la même localité et de la même collection portant le n° 636 ne diffère point de celle-ci; à plus forte raison ne peut-elle former un genre nouveau, comme le soupçonnait Tulasne l. c. p. 343. (v. s.).

XII. ARCHYTŒA.

Bractées ne formant pas involucre. Corolle à pétales réguliers, caduque. Etamines unies en 5 phalanges penicilliformes. Anthères à 2 loges séparées reniformes s'ouvrant longitudinalement. Style unique plus ou moins profondément divisé en 5 parties. Capsule ligneuse; valves en forme de barque, se séparant par le bas et demeurant suspendues à l'extrémité supérieure d'un axe central mince. Graines nombreuses, horizontales, légèrement dirigées vers le haut, linéaires, mucronées, légèrement bordées.— Plantes d'Amérique et d'Asie; feuilles épaisses, luisantes, sessiles; fleurs en panicule peu fournie.

Les deux espèces Américaines se distinguent par le calyce persistant.

1° *A. triflora*. Mart. et Zucc. Nov. gen. Bras. I. p. 116, t. 73. — Brésil et Guyane anglaise. — Coll. Schomburgk! n° 556.

2° *A. multiflora*. Benth! l. c. p. 363.— Guyane anglaise.— Coll. Schomburgk! n° 153.

L'espèce Asiatique est formée du *Hypericum alternifolium* Vahl. Symb. 2. p. 85, t. 42, que j'ai pu examiner dans la collection de Wallich, n° 4806, et qui, dans les détails de la fleur, surtout des phalanges staminales, des valves cymbiformes et des graines subulées, est tellement identique aux détails fournis par Martius que l'identité générique est indubitable; j'ai éprouvé une vive satisfaction à voir ainsi disparaître l'anomalie que présentait ce Millepertuis à feuilles alternes et qui dès longtemps m'avait donné des dou-

tes. — Cette plante n'est autre également que le *Ploiarium elegans*. Korth. Verh. p. 135, t. 25; ce botaniste, tout en ignorant l'identité de sa plante avec celle de Vahl, a bien indiqué ses rapports avec l'*Archytæa;* mais il a cru pouvoir la distinguer par son calyce caduque, ce qui me paraît ne devoir guère établir qu'une Section. — Les analogies que je viens de signaler ont été aussi indiquées dans l'herbier de Sir W. Hooker.

3° *A. Vahlii*. Nob. — *Hyp. alternifolium*. Vahl. l. c. — *Ploiarium elegans*. Korth. l. c. — Inde orientale (Vahl.). Singapur (Wall!) Borneo (Korthals, Lowe!). Malacca (Cuming! n° 2300. Griffith!). Philippines isl. (Lobb! n° 477). — Fleurs roses.

XIII. KIELMEYERA.

Bractées ne formant pas involucre. Calyce caduque. Corolle à pétales inégalement recourbés. Etamines libres; anthères s'ouvrant longitudinalement, oblongues. Style simple; stigmate à 3 lobes. Ovaire à 3 loges multiovulées; ovules imbriqués disposés en deux séries. Capsule ovale-elliptique, allongée, ligneuse et très-ridée en dehors; colonne centrale auguleuse portant à ses angles les graines. Graines nombreuses comprimées et ailées, attachées au placenta par le centre. Embryon droit; albumen nul; cotylédons réniformes appliqués l'un à l'autre, veineux; radicule courte cylindrique.

Arbustes du Brésil formant un genre très-remarquable; rameaux à tissu souvent spongieux; grappes ou panicules florables abondantes. Sprengel réunit ce genre au *Bonnetia*, dont il diffère par les bractées, la déhiscence des anthères, la forme de la capsule et sa grandeur, enfin la forme des graines. Les espèces ont été décrites par Martius, Pohl et de St-Hilaire, dans les ouvrages desquels on peut les étudier.

J'ai trouvé moi-même dans les herbiers les espèces suivantes :

1° *K. speciosa*. St-Hil! pl. Bras. us. t. 58.— Pohl. pl. Bras. 2. p. 51. Gardner! n° 4450.

2° *K. neriifolia*. St-Hil! fl. Bras. I, p. 306. Gardner! n° 4447.— Var. à pétioles presque nuls; Claussen! n° 109.

3° *K. angustifolia*. Pohl. l. c. p. 46, t. 129.— Gardner! n° 3612.

4° *K. variabilis*. Mart. et Zucc. pl. Bras. I. p. 112, t. 71. St-Hil! l. c. Pohl. l. c. p. 51. — Claussen! n° 112.

5° *K. rosea*. Mart. et Zucc. l. c. p. 110, t. 68. St-Hil! l. c. — Vauthier! n° 430.

6° *K. microphylla?* Pohl, l. c. p. 49, t. 132.— Martius, n° 912 (miserum specimen).

7° *K. coriacea*. Mart. et Zucc. l. c. p. 112, t. 70. St-Hil. l. c. p. 305. Pohl, l. c. p. 50, t. 130. — Claussen! n°s 150, 188, 190, 1113. Delessert! n° 111. — Mus. Vindob! hb. n° 1601.

8° *K. rubriflora*. St-Hil! l. c. t. 60. Pohl, l. c. p. 50.— Claussen! n°s 186, 191. Gardner! n° 3613.— Très-voisine du *K. rosea* Mart., en diffère par les feuilles sessiles et plus grandes, les fleurs plus nombreuses, les sépales moins arrondis, les pétales rouges et non roses.— Pohl affirme que la planche de St-Hilaire est faite sur un échantillon de très-petite taille.

9° *K. petiolaris*. Mart. et Zucc. l. c. p. 111, t. 69. St-Hil! l. c — Gardner! n° 3039.— Mus. Vindob! h. n° 1604.

10° *K. corymbosa*. Mart. Zucc. l. c. p. 113, t. 72. St-Hil! l. c.— Pohl, l. c.— St-Hilaire en indique une variété à fleurs en petit nombre.— Il en est une autre à feuilles mucronées (Claussen! n° 187).

11° *K. humifusa*. St-Hil! l. c. p. 307, t. 63.

12° *K. tomentosa*. Id! p. 308, t. 61.

13° *K. excelsa*. Id! Id.— Pohl p. 51.

14° *K. oblonga*. Pohl p. 47, t. 130.—Très-voisine du *K. speciosa*.— Gardner! n°s 3037 et 3038.

Je ne connais que par les descriptions et les planches les espèces suivantes :

15° *K. pumila*. Pohl, p. 48, t. 131.

16° *K. membranacea*. Casar. stirp. bras. p. 39.

A ces espèces, les envois de M. Blanchet permettent d'en ajouter deux autres entièrement nouvelles et très-remarquables.

17° *K. rugosa.* Nob. — Bahia (Blanchet! n° 1671). D'Igreja Velha (Blanchet! n° 3268).

Branches cylindriques à tissu mol. Feuilles ovales ou obovées, obtuses et même échancrées en haut, amincies par le bas, coriaces, luisantes et lisses à la surface supérieure, à nervures et veines saillantes en dessous, longues de 2 à 4 pouces, larges de 14 à 24 lignes; pétiole long de 3 à 4 lignes. Fleurs disposées en une grappe superbe longue de 5 pouces, à ramifications munies de 3 à 5 fleurs, avec une fleur solitaire à l'extrémité; axe de la grappe et pédoncules spéciaux plus ou moins fortement ridés et tuberculeux, à tubercules quelquefois munis de courts filaments. Le long des ramifications sont de petites feuilles, et au milieu de chaque pédoncule deux autres qui tombent en laissant leur trace. Sépales ovales élargis à la base, glabres, rougeâtres, longs de 2 lignes, membraneux et comme ailés à leur bord. Pétales longs d'un pouce; fleurs magnifiques. Ovaire glabre.— Plante peu éloignée du *K. corymbosa*, en diffère surtout par les feuilles moins allongées, les fleurs plus grandes, en grappe plutôt qu'en corymbe, et les rides des pédoncules.

18° *K. argentea.* Nob.— Bahia (Blanchet! n° 1904). Branche à tissu mou, glabre. Feuilles ovales-oblongues, très-obtuses et même échancrées, amincies vers le bas, munies sur la surface supérieure d'une pellicule d'apparence métallique argentine s'effaçant avec l'âge, glabres en dessous, la nervure intermédiaire saillante en dessous tandis que c'est l'inverse pour les nervures parallèles secondaires. Pétiole comprimé long de 2 lignes. Panicule terminale longue de 2 pouces, munie de 5 fleurs; pédoncules spéciaux longs de 2 à 4 lignes, anguleux et ridés, munis au milieu d'une bractéole. Sépales ovales, obtus, glabres, coriaces, élargis à la base, membraneux au bord, à peine longs de 2 lignes. Pétales dépassant un demi-pouce, rouges, obtus. Etamines très-nombreuses.— Ovaire manquant dans la fleur que nous avons examinée.

XIV. CARAIPA.

Genre très-voisin du précédent. Il en diffère par ses fleurs plus petites et moins nombreuses, les étamines persistant autour du fruit, la capsule plus courte, plus nettement triangulaire, le péricarpe moins épais et moins dur, pubescent et

non ridé au dehors, la colonne centrale plus grosse à 3 faces seminifères, les graines peu nombreuses et non ailées. — Plantes de la Guyane et du Brésil; feuilles rarement rapprochées de façon à paraître opposées; fleurs en panicule lâche.

Les espèces que nous avons eues sous les yeux sont les suivantes :

1° *C. angustifolia*. Aubl! Guy. I, p. 563, t. 224, f. 1. — Fragments brisés et imparfaits. h. DC. et h. Brit. Mus.—L'herbier du Brit. Mus. renferme aussi d'autres fragments d'Aublet dépourvus de fleurs et portant les noms de *C. latifolia, parvifolia et longifolia.*

2° *C. densifolia?* Mart. et Zucc. Nov. gen. Bras. I, p. 105, t. 65 (pour le fruit). — Brésil? (Pœppig! n° 2948) in h. Dunant. — Pérou? Id. in h. DC. — Pérou, Chili, Fl. de la Plata. Id. in h. Delessert.

3° *C. Richardiana*. Cambess. Mém. Mus. 16, p. 414, t. 111. Benth! in Lond. Journ. bot. 1843, p. 364. — Schomburgk! n° 175. — Guyane. — La capsule de cette espèce atteint plus d'un pouce de longueur.

4° *C. racemosa*. Camb. l. c. p. 415. — *C. tereticaulis*. Tul! Ann. sc. nat. 3e Sér. t. 8, p. 341.— Guyane.— Schomburgk! nos 682, 975.

5° *C. laxiflora*. Benth! pl. Schomb. l. c. — Guyane. — Schomburgk! n° 583.

6° *C. leiantha*. Benth! l. c. — Guyane. — Schomburgk! n° 935. — Spruce! n° 1886. Brésil septentrional entre Barra et Barcellos.

7° *C. paniculata*. Mart. l. c. p. 104, t. 64.— Brésil.— Spruce! n° 1915, entre Barcellos et San-Gabriel.

8° *C. glabrata*. Mart. et Zucc. l. c. t. 65. — Brésil. — *C. calophylla!* Spruce! mss. n° 1835. Près Barra, Prov. Rio-Negro.

9° *C. variabilis*. Camb! l. c. p. 416. — Guyane. — Espèce très-voisine du *C. angustifolia*.

Nous n'avons point rencontré le 10° *C. grandifolia*. Mart. et Zucc. l. c. t. 65. — Brésil méridional.

Spruce a recueilli et indique deux nouvelles espèces :

11° *C. laurifolia*. Spr! mss. — Spruce! n° 2106. — Près du Rio-Negro, entre Barra et Barcellos, Brésil septentrional. — Perrottet! n° 167. Guyane. — Cette plante est très-voisine du *C. laxiflora*, mais elle a les feuilles obtuses à la base et les panicules beaucoup plus fortement divariquées.

La seconde espèce est le *C. calophylla*. Spr! que nous avons déjà rapportée

au *C. glabrata*, Mart., examinée dans l'herb. de Bentham. — On trouve dans la collection de Spruce, sous le même nom et dans la même localité, mais sans indication de n°, une toute autre plante qui paraît être une Guttifère voisine des *Marialva*.

Les espèces de Caraïpa qui ont les feuilles en partie opposées sont *C. paniculata, leïantha*.

Un échantillon sans fleurs dans l'h. Hooker, envoyé par Miquel, porte le nom de *C. surinamensis* et a aussi les feuilles opposées.

XV? CATOSTEMMA.

Ce genre, établi par Bentham d'après une plante de Guyane et rapproché par lui avec quelque hésitation de la famille que nous étudions, offre, nous en convenons, des rapports remarquables avec quelques espèces de *Caraïpa* par l'apparence de la fleur; mais il offre dans le calyce, dans l'insertion de la corolle et des étamines, enfin dans la position des ovules, des différences tellement considérables que nous n'osons l'admettre ici qu'avec la même réserve dont son auteur a donné l'exemple.

Bractéoles plus ou moins rapprochées de la fleur. Calyce gamosépale divisé depuis son milieu en deux lobes. Pétales 5 libres, attachés sur le calyce vers le haut de la partie soudée. Etamines nombreuses attachées au même point, légèrement unies à la base (en 5 phalanges d'après Bentham), formant une espèce de voûte au-dessus de l'ovaire; anthères droites à 2 loges s'ouvrant longitudinalement. Corolle, étamines et lobes du calyce caduques; portion inférieure du calyce persistante. Ovaire libre, cotonneux, à 3 loges; ovules au nombre de 2 dans chaque loge, ascendants et insérés

à l'angle interne. Style filiforme divisé en 3 courtes branches portant chacune un stigmate oblique. Fruit inconnu. — Grand arbre à rameanx légèrement canescents. Feuilles alternes, ovales, oblongues, obtuses des deux côtés, légèrement mucronées en haut, entières, coriaces, à nervures rudes et saillantes en dessous. Pédoncules axillaires sortant d'une espèce de bourgeon et fasciculés.

C. fragrans. Benth! in Hook. Journ. Bot. 1843, p. 365. — Guyane anglaise. — Coll. Schomburgk! n° 280.

Section 3e. *Familles secondaires voisines des Camelliacées.*

Appendice 1er. *Ixonanthées.*

Un des plus grands embarras de la Botanique systématique, c'est la présence des formes aussi nombreuses que variées qui ne rentrent logiquement dans aucune des grandes familles naturelles, tout en ayant de réelles affinités avec telle ou telle de ces familles; vouloir les y introduire de force, c'est dénaturer la symétrie d'ensemble, et s'obliger à ne fournir que des diagnoses indécises où fourmillent les exceptions; en constituer des familles nouvelles placées sur le même rang que les anciennes, e'est faire tort à celles-ci et méconnaître l'importance relative des groupes naturels. Un procédé intermédiaire me semblerait le meilleur parti; ce serait de rattacher à chaque *ordre principal* un ou plusieurs *ordres secondaires* qui en seraient en quelque sorte des appendices, mais s'en sépareraient, soit par quelque caractère de moindre im-

portance, soit par un nombre moins considérable d'espèces et de genres; je laisserais à part les genres isolés, n'ayant souvent qu'une seule espèce, et continuerais, en attendant leurs développements possibles, à les énumérer comme genres douteux à la suite des familles, soit principales, soit secondaires. Quelques botanistes, Endlicher par exemple, ont déjà pratiqué un procédé analogue; mais tout en indiquant la place qu'ils assignaient à ces petits groupes dans la série linéaire, ils ne se sont pas expliqués sur leur état de liaison et de dépendance à l'égard des groupes plus étendus; ils en font une relation de simple voisinage, tandis qu'ils devraient faire comprendre qu'il y a là une affinité très-grande et toutefois quelque différence assez importante pour qu'on doive y constituer plus qu'une simple Section.— C'est ainsi, pour en revenir aux Ixonanthées, que les Botanistes se divisent sur la convenance de les admettre comme famille distincte; les uns se rangent à l'opinion de Planchon (Hook. Ic. t. 773) et les séparent; d'autres, en plus grand nombre, ne trouvent pas les motifs assez forts pour cette disjonction : pour nous, en reconnaissant l'affinité avec les Camelliacées et surtout la Section des Bonnetiées, nous trouvons dans les caractères et l'aspect de ces plantes des différences très-notables, et nous proposons d'en constituer une *Famille secondaire;* ses principales différences consistent dans les étamines en nombre défini, et les graines de même, ainsi que dans une inflorescence en grappe ou en panicules à petites fleurs. Il reste, au surplus, quelques points importants d'organisation douteux. — Le calyce persistant à 5 sépales à estivation embri-

quée. Corolle hypogyne à 5 pétales. Etamines 5 ou 10 (20 dans une seule espèce) libres. Ovaire libre à 5 loges, chaque loge ayant deux ovules pendants attachés à l'angle interne. — Feuilles alternes; fleurs en grappe allongée ou en corymbe; style unique; stigmate élargi. — Plantes d'Asie, d'Amérique et d'Afrique.

Ordre secondaire. Ixonantheœ. Endl. gen. supp. 5. p. 67. Ixionantheœ. Planchon l. c.

1er *Genre. Ixtonanthes.*

Pétales persistants et comme agglutinés autour de l'ovaire. Etamines 10 (rarement 20) insérées sur un disque annulaire crenelé; filaments longs; anthères à 2 loges s'ouvrant longitudinalement. Capsule à 5 loges très-grande, loges divisées en partie par une fausse cloison entre les ovules, à déhiscence septicide; valves osseuses. Graines ailées. Embryon droit (dans un albumen charnu?). Cotylédons foliacés. Radicule longue supérieure. — Petites stipules caduques. — Voy. Jack in Hook. comp. I. p. 154. Griff. coll. Cantor. II. Rœm. syn. I. p. 131, 140. — Emmenanthus Hook. et Arn. ad Beech. 217.

Les espèces sont les suivantes :

1° *I. reticulata.* Jack. l. c. — Sumatra. — Feuilles entières. *Hypericinea macrocarpa.* Wall ! cat. n° 4833. Singapore.

2° *I. chinensis.* Champ ! et Benth. in Hook. Journ. Bot. 1851, p. 308. Trans. Soc. Lin. 2e Part. p. 114, t. XIII. — Ile de Hong-Kong. — *Emmenanthus chinensis.* Hook. fil. et Arn. Voy. Beech. p. 217. Canton. — A peine distincte de la précédente, dont elle ne diffère que par des feuilles plus longues.

Jack en indique une 3e espèce, ayant 20 étamines et des feuilles crenelées; Rœmer en fait son genre *Brewstera;* Planchon la nomme *Macharisia icosandra* dans l'h. Hooker.

3° *I. icosandra.* Jack, l. c. — Sumatra. — *Ix. dodecandra* aut *subdodecan-*

dra. Griffith! Malacca.— *Gordonia? peduncularis*. Penang. Wall! cat. nº 4409. *Hypericinea dentata*. Penang. Wall! nº 4832.— Lobb! nº 308. Singapore.— Cette espèce varie par la grandeur de ses feuilles; les plantes de Penang en ont de très-grandes, celles de Singapore de plus petites.

2e *Genre. Ochtocosmus.*

Etamines au nombre de 5 insérées sur un disque. Ovules séparés par une fausse cloison, 2 dans chaque loge; loges au nombre de 5 à déhiscence septicide. Voy. Benth. in Lond. Journ. Bot. 1843. p. 366.

1º *O. Roraimoe*. Benth! l. c. — Guyane anglaise. — Collect. Schomburgk! nº 1037. — Brésil septentrional, Prov. Rio-Negro. Coll. Spruce! nº 1802. (v. s.).

2º *O. africanus*. Planch! in Hook. Ic. 773. — Hook! fil. fl. nigrit. p. 240, t. 23 (description et planche transcrites de Planchon). — Afrique tropicale occidentale. Sierra Leone. — Calyce et corolle persistants. Graines munies de renflements arilliformes. — (v. s. ex Don, Hook. fil.).

3e *Genre. Pentaphylax.*

Etamines au nombre de 5; filaments épais élargis à la base; anthères s'ouvrant au sommet par des pores, à loges distinctes. Capsule à déhiscence loculicide, à valves ligneuses. Graines ailées par le haut. Embryon replié; radicule cylindrique; cotylédons allongés cylindriques. — Voy. Gardn. et Champ. in Lond. Journ. Bot. 1849. p. 244.

1. *P. euryoides*. Champ! et Benth. l. c. p. 309. — Champ! Trans. Soc. Lin. l. c. t. XII. — Forêts de Hong-Kong. — (v. s.).

Appendice IIe. *Pyrenariées.*

Blume a fait connaître sous les noms de *Pyrenaria* et de *Calpandria* deux genres nouveaux qui ont donné quelque embarras aux Botanistes; la plupart d'entr'eux ont laissé le

premier de ces genres dans le voisinage des Camelliacées (Ternstrœmiacées d'alors); ils ont au contraire de préférence placé le second près des Méliacées, engagés sans doute à ce rapprochement par la présence d'un tube staminal. Korthals les a rapportés de nouveau l'un et l'autre au groupe que nous étudions, et son opinion nous paraît devoir être adoptée; il est impossible, en effet, de trouver deux genres plus entièrement semblables par leur aspect extérieur et offrant en outre un plus grand ensemble d'analogies organiques; les séparer serait rompre, à notre avis, une association parfaitement naturelle; comme, d'autre part, on ne saurait méconnaître leur analogie avec les Camelliacées, qu'on ne la nie point pour l'un d'entr'eux, et que pour l'autre elle est (au moins quant au fruit) encore plus claire, il en résulte évidemment la convenance de les placer ici. Nous ne sommes que médiocrement ébranlés par l'argument tiré du tube staminal du *Calpandria :* en effet 1° ce tube n'est point seul; une partie des étamines est libre, ce qui n'est point le cas, à notre connaissance, dans les Méliacées; 2° le *Pyrenaria* a aussi les étamines soudées à la base; la différence consiste donc uniquement dans une monadelphie plus ou moins étendue; 3° la présence de tubes staminaux n'est point une chose rare dans les familles voisines de la nôtre; ainsi les genres *Canella*, *Chrysopia*, *Chrysochlamys*, offrent ce même caractère; 4° enfin les étamines des Méliacées sont habituellement en nombre défini; leurs feuilles et d'autres circonstances les distinguent également de nos deux genres.

La déhiscence loculicide du *Calpandria* et l'analogie d'as-

pect des 2 genres avec plusieurs *Camellia* indique clairement leur affinité plus particulière avec la première de nos deux Sections, celle des Camelliées.— Pourquoi proposons-nous d'en créer une famille secondaire? 1° parce qu'ils diffèrent de toutes les Camelliacées par les graines osseuses; 2° parce que chacun d'eux a certaines différences spéciales, le *Pyrenaria* dans son fruit qui est indéhiscent, le *Calpandria* dans ses étamines partiellement unies en tube.

Ordre secondaire. Pyrenarieœ.

Bractées 2 caduques. Calyce à 5 (rarement à 4) sépales à estivation embriquée. Pétales 5 (rarement 4) libres ou légèrement unis à la base. Etamines nombreuses sur un ou deux rangs. Anthères attachées au milieu, oscillantes, à 2 loges s'ouvrant longitudinalement. Ovaire libre à 5 loges; ovules 2 à 5 fixés au-dessus les uns des autres à l'angle interne. Styles 5 plus ou moins unis en un seul; stigmates obtus. Fruit indéhiscent ou déhiscent à 5 loges, ou par avortement de 4 à 2 loges. Graines osseuses 1 à 3 dans chaque loge. Albumen nul. Embryon droit; cotylédons foliacés; radicule cylindrique.— Arbres de Java et de Borneo, une espèce dans la Malaisie; feuilles alternes dentées d'un vert glauque; fleurs solitaires axillaires.

1er *Genre. Pyrenaria.*

Etamines sur un seul rang unies à leur base. Ovules 2 dans chaque loge de l'ovaire. Fruit indéhiscent (pomum) de la grosseur d'une noix. Graines 1 à 2 dans chaque loge.

1° *P. serrata*. Blum. bijdr. p. 1119.— (v. s.)— Java.— Korth. Verh. p. 146. t. 30.

2° *P. acuminata.* Planch! mss. in h. Hook.— Wall! cat. n° 3664. Gordonia (Camellia?) acuminata.— Penang.— Cuming! n° 2423. Iles Philippines. — *Mastersia.* W. Griffith! mss. Malacca.— Branches couvertes de poils sales laineux; feuilles lancéolées, acuminées ou elliptiques, dentées en scie, lisses en dessus, laineuses en dessous, longues de 6 pouces, larges de 2; pétiole laineux long de 3 pouces; fleurs axillaires solitaires; sépales lancéolés, aigus, velus en dehors, longs de 3 lignes; pétales argentés au dehors, obtus, longs de 4 lignes; étamines glabres très-nombreuses; styles 3 unis à la base; fruit pomacé ridé glabre.— Plante d'un aspect assez différent des autres *Pyrenaria;* peut-être cette circonstance et le nombre des styles justifient-ils l'admission du genre *Mastersia* proposé par Griffith.— Peut-être faut-il rapporter à cette espèce le *T? macrophylla.* Wall! cat. n° 3663. Singapore dont les feuilles que nous avons seules trouvées atteignent jusqu'à un pied de longueur.

3° *P. oïdocarpa.* Kort. l. c. — Java.
4° *P. macrocarpa.* Id. — Borneo.
5° *P lasiocarpa.* Id. — Java.

Ces trois dernières espèces nous sont inconnues.

2e *Genre. Calpandria.*

Etamines sur deux rangs, l'intérieur composé de 10 étamines libres, l'extérieur d'étamines nombreuses plus courtes, unies par les filets en un tube. Ovules 3 à 5 dans chaque loge de l'ovaire. Fruit déhiscent; capsule ligneuse loculicide, à 3 loges par avortement.— Albumen nul; cotylédons foliacés (Korth.). — Arbres de Java et Borneo; feuilles alternes dentées d'un vert glauque; fleurs solitaires axillaires. — Ad. de Jussieu et après lui Endlicher placent ce genre *avec doute* à la suite des Méliacées; le premier de ces botanistes avait déjà fait observer que dans le calyce, dans les étamines (filets et anthères), il se rencontrait d'importantes déviations des caractères ordinaires de cette famille; ajoutons encore que dans la Section des Méliacées dépourvues d'albumen il

ne se rencontre que des plantes à feuilles pinnées, tandis que notre genre a les feuilles simples.

1° *C. lanceolata*. Blum. bijdr. p. 178 — Borneo et Java. — Korth. l. c. p. 148, t. 31.— Ad. Juss. Mém. Mus. XIX, t. 20, fig. 23.— Manille, Callery! n° 59 in h. Mus. Par. (v. s.)

2° *v. quiscosaura*. Korth. l. c. p. 149.— Java.— (v. s.)— Coll. Zollinger! n° 952. Z. — Plant. Junghuhn! n° 93.

SECTION 4e. *Genres à exclure.*

Sans revenir sur les cinq genres qui composent les deux familles secondaires dont nous venons de nous occuper, ni sur le *Marila* dont nous avons suffisamment parlé dans un travail précédent sur les Guttifères, nous allons indiquer rapidement les autres genres longtemps placés dans la famille des Ternstrœmiacées thalamiflores et qui doivent en être écartés. Ce travail est singulièrement facilité par les recherches de M. Planchon.

1° *Cochlospermum.* — Déjà Martius et Zuccarini avaient indiqué la convenance de faire de ce genre une famille distincte; Planchon l'a proposée sous le nom de *Cochlospermeæ* (Lond. Journ. Bot. 1847) après avoir découvert que le genre *Amoreuxia* (*Euryanthe*. Cham. et Schlecht.) doit être placé dans cette même famille, qu'il rapproche des Géraniacées et Malvacées.

2° *Ventenatia*. Pal. Beauv. — Déjà l'auteur de ce genre et d'après lui de Jussieu avaient indiqué son affinité avec le *Oncoba* de Forskahl.— M. Planchon a démontré que c'était un seul et même genre appartenant à la famille des Bixinées et devant reprendre son nom primitif. Il coïncide aussi avec le *Lundia* Thom. et Schum. — *Heptaca* Lour. — *Xylotheca* Hochst.

3° *Godoya*.— Genre promené des Guttifères aux Ternstrœmiacées et viceversa. Nous ne voulons point dissimuler les affinités de ce genre avec les *Saurauja* (pétales munis de poils à la base, anthères s'ouvrant par des pores), avec les *Camellia* (calyce à estivation imbricative), avec les *Archytæa*

(déhiscence de la capsule, valves cymbiformes, graines subulées ailées), avec les *Kielmeyera* (par l'intermédiaire des *Luxemburgia*, port et inflorescence), peut-être aussi avec les Dilléniacées par l'intermédiaire des *Pleurandra;* toutefois nous reconnaissons avec M. Planchon que le rapprochement avec les Ochnacées a en sa faveur de bien bonnes raisons, et sans nier que ce rapprochement laisse subsister des objections, nous nous rangeons volontiers à cette opinion. Avec ce genre chemine le *Pœcilandra* Tul! Ann. Sc. nat. 3e série, vol. 8.

4° *Microsemma*. Labill. (*Microstemma*. Don. Walp.— *Diplophractum*. Spr.) — Ce genre diffère complétement des Camelliacées 1° par l'absence d'une vraie corolle, remplacée par 10 courtes dents pétaloides quelquefois unies à la base; 2° par un fruit à 8 ou 12 loges à déhiscence crépitante; 3° par la graine analogue à un grain de blé et marquée au côté central d'un long hyle; 4° par la présence d'un albumen charnu. — Je serais disposé à rapprocher ce genre des Tiliacées.

5° *Aristotelia*. Lher. — Endlicher fait de cette plante une petite famille qu'il place à la suite des Ternstrœmiacées; mais il nous semble que diverses analogies éloignées, des anthères avec les *Saurauja*, des ovules avec les *Ternstrœmia*, ne sauraient justifier un rapprochement avec les vraies Ternstrœmiacées dont ce genre diffère par le calyce, par la corolle, par les feuilles opposées, les stipules, etc. D'autre part, il n'offre aucune analogie avec les Camelliacées. Je serais, en conséquence, disposé à adopter de préférence l'opinion de Lindley, qui rapproche l'*Aristotelia* des Tiliacées.— Voyez aussi Planchon, Ann. Sc. nat. 4e série, t. 11, p. 265.

CONCLUSION.

Dans mon Mémoire sur les Guttifères, et avant que j'eusse une opinion arrêtée sur la grande subdivision des Ternstrœmiacées, j'ai étudié les affinités des deux familles (Voy. Mém. Soc. Gen. vol. XII, p. 389. Ex. à part p. 9 et suiv.). Je dois maintenant reprendre rapidement ce sujet à mon nouveau point de vue, savoir après avoir rejeté ailleurs les vraies Ternstrœmiacées.

Les Guttifères se distinguent par leurs fruits indéhiscents et leurs feuilles opposées. Le caractère tiré de l'estivation de la corolle les distingue essentiellement de la Section des Bonnetieœ, qui a la corolle convolutive [1] et qui, par le port de ses plantes, risquerait seule d'être confondue avec les Clusiacées. Les Guttifères ont souvent le nombre 2 ou 4 pour type et sont fort habituellement garnies de sucs gommeux; les Camelliacées n'ont jamais le type 2 et très-rarement des sucs visqueux abondants. Le calyce et la corolle sont souvent peu distincts dans les Guttifères, rarement dans les Camelliacées. Les graines ne sont jamais ailées dans les Guttifères, sauf dans le *Marila*, qui les a même plutôt frangées qu'ailées; elles le sont souvent dans les Camelliacées. Le style manque souvent dans les premières, jamais dans les dernières. Les cotylédons sont plus souvent charnus dans les premières, plus souvent foliacés dans les autres.

Le tableau présenté à la p. 392 de mon Mémoire (p. 12 des Ex. à part) doit être revu conformément à la distinction des ordres principaux et secondaires.

Groupe général; tableau des familles principales et secondaires qui le composent.

1re Fam. principale. GUTTIFÈRES. Corolle à estivation embriquée, souvent peu distincte du calyce. Fruits indéhiscents. Cotylédons charnus. — Feuilles opposées.

[1] Ce caractère est appliqué, dans le Mémoire précité, d'une manière trop absolue à toutes les Ternstrœmiacées, ce que je n'ai pu corriger que dans un petit nombre d'exemplaires.

1re Fam. secondaire. *Moronobéacées*. Corolle à estivation convolutive. Anthères extrorses. — Feuilles opposées.

2e Fam. secondaire. *Canellacées*. Corolle à estivation convolutive. Graines munies d'un albumen. — Feuilles alternes ou opposées.

3e Fam. secondaire. *Quiinéacées*. Corolle à estivation embriquée. Graines cotonneuses. — Feuilles opposées ou verticillées, munies de stipules.

2me Fam. principale. CAMELLIACÉES. Corolle à estivation embriquée ou convolutive, rarement peu distincte du calyce. Fruits déhiscents. Graines souvent ailées. Cotylédons habituellement foliacés. — Feuilles alternes.

1re Fam. secondaire. *Ixonanthées*. Etamines et ovules en nombre défini. — Feuilles alternes. Fleurs en corymbe ou en grappe.

2e Fam. secondaire. *Pyrenariées*. Ovules en nombre défini. Graines osseuses. — Feuilles alternes. Fleurs axillaires solitaires.

ADDITION.

Au moment de terminer l'impression de ce Mémoire, je reçois communication d'un ouvrage tout récent de M. A. Gray, renfermant la partie Botanique d'une expédition ordonnée par le Gouvernement des Etats-Unis d'Amérique. — Dans ce travail, M. Gray établit sous le nom de *Draytonia* un nouveau genre de Ternstrœmiacées. — Ce genre, très-voisin des *Saurauja*, s'en distingue particulièrement en ce que ses styles (ordinairement 3, rarement 4) sont unis en un seul jusqu'au stigmate, qui est obtus et trilobé.— Il ne renferme qu'une seule espèce *D. rubicunda*, naissant à Ovolau, Frejee Islands, sur les bords des torrents de montagnes. — Les planches du bel

ouvrage de M. Gray ne m'étant pas connues, mais seulement le texte, je signale le nouveau genre sans ajouter aucune remarque.

M. Gray indique 4 espèces nouvelles de *Eurya*. — Je vois en outre avec plaisir que ce Botaniste distingué considère les genres *Saurauja* et *Calpandria* comme devant demeurer dans le groupe des anciennes Ternstrœmiacées, en quoi son opinion vient renforcer celle que je cherche moi-même à faire prévaloir.

TERNSTROEMIACÉES ET CAMELLIACÉES DE WALLICH.

I. TERNSTROEMIACÉES.

Numéros.	*Noms et notes de la liste de Wallich.*	*Noms actuels et observations diverses.*
1452.	Ternstrœmia? integerrima. Wall: — Penang. G. P.	? Adinandra sylvestris. Jack. (Planchon. hb. Hooker).
1457.	Gordonia singaporina. Wall. — Hœmatocharidis sp. — Singapore. 1822.	? Adinandra dumosa. Jack. — D'après Wallich n°7071. — D'autre part le même botaniste rapproche cette espèce des Gordonia et des Hœmocharis; j'ai vu moi-même dans l'hb. Hooker un échantillon sans numéro et sans fleurs, muni de feuilles assez semblables à celles d'un Schima et complétement différentes des Adinandra.
1455.	Ex parte.	Adinandra villosa Nob. — Echantillon égaré dans le n° 1455 qui est un Schima.
1460.	Cleyera ochnacea. D. C. — Freziera? ochnoides. Wall. herb. 1824. — Napalia 1821.	Cleyera ochnacea. D. C.
1461.	Cleyera grandiflora. — Punduan. D. S.	Cleyera grandiflora. Wall.
1462.	Eurya lucida. Wall. — 1. Martabania. 1827. 2. Chappedong 1827. 3. Tavay.	Eurya lucida. Wall.

Numéros.	*Noms et notes de la liste de Wallich.*	*Noms actuels et observations diverses.*
1463.	Eurya Roxburghii. Wall. — Symplocos fasciculata. Roxb. mss. — Mont. Sillét confines. D S. — B. E. fascicularis. h. Ham. Gualpara.	Eurya Roxburghii. Wall. — Wallich, n° 4399, transpose le synonyme de Roxburgh, ce qui diminue la convenance du nom spécifique admis par lui.
1464.	Eurya acuminata. D C. — E. multiflora. D.C. 1. Napalia 1821. — 2. Kamaon.	Eurya acuminata. D. C.
1465.	Eurya angustifolia. Wall. — Penang. 1822	Eurya angustifolia. Wall.
1466.	Saurauja tristyla. D. C. — Penang.	Manque dans toutes les collections que j'ai examinées.
1467.	Saurauja Roxburghii. Wall. — Ternstr. serrata. Roxb. haud. D. C. herb. Sillet. D. S. — B. Ternstr? serrata? h. Ham. — Morung et Birjura.	Saurauja Roxburghii. Wall.
1468.	Saurauja fasciculata. Wall. — Ternstrœmia. Wall. hb. 1824. — Napalia 1821.	Saurauja fasciculata. Wall.
1469.	Saurauja nepalensis. D.C. — Ternstr. paniculata. Wall. hb 1824. 1. Napalia 1820. 2. Scamore. Cap. Webb. et Dr Govan. — C. Ternstr? Govana. h. Ham. Sinpur.	Saurauja napaulensis. D. C.
1470.	Saurauja Punduana. Wall. — Ternstrœmia. Wall. hb. 1824. — Pundua. D. S.	Saurauja fasciculata. Wall. — Var. abbreviata. Nob.
3662.	Eurya Wightiana. Wall. — h. Wight.	Eurya fasciculata. Wall.
2245.	Ternstrœmia? dumosa. Wall. — Adinandra dumosa. Jack. Mal. misc. 2. n° 7, p. 50. — Singapore. 1822.	Adinandra dumosa. Jack.
2246.	Ternstrœmia? reticulata. Wall. — Penang. 1822.	Adinandra dasyantha. Korth.
3663bis.	Gordonia (Camellia?) reticulata. Wall. Penang.	Adinandra dasyantha. Korth. — Doit être supprimé comme double emploi et reporté au n° 7070.
3664bis.	Adinandra dumosa. Jack. — Ternstrœmia? Gordoniæ Singaporinoe. Wall. 1457 valdè affinis. Singapor.	Adinandra dumosa. Jack. — Doit être supprimé comme double emploi et reporté au n° 7071.
3668.	Camellia? Scottiana. — Manipur D Scott (Folia tantum).	Adinandra dumosa. Jack.
3721.	Eurya bifaria. Wall. — h. Madr. sine nomine vel loco.	Manque dans les collections que j'ai examinées.
4399.	Eurya fasciculata. Wall. — Vix non vera Symplocos fasciculata. Roxb. quod synonymon deleatur a n° 1463. — Sillet. Des.	Eurya fasciculata. Wall.
4456.	Fagroea? dubia. Wall. — Penang 1822.	Ternstrœmia? penangiana. Nob.

Numéros.	*Noms et notes de la liste de Wallich.*	*Noms actuels et observations diverses.*
7070 et 7071.	— Voy. plus haut les n°s 3663 *bis* et 3664 *bis*.	
598.	Anneslea fragans. Wall.—Nec Roxburgh nec Salisburii genus.— Moalmyn. 1827.	Anneslea fragrans. Wall. (Visneaceæ. Nob.)

II. CAMELLIACÉES.

Numéros.	*Noms et notes de la liste de Wallich.*	*Noms actuels et Observations diverses.*
976.	Camellia? oleifolia. Wall. — Pundua. D. S.	Camellia chamgota. Wall.
977.	Camellia kissi. Wall. — Napalia 1821.	Camellia kissi. Wall.
978.	Camellia caudata. Wall. — Pundua. F. l. s.	Camellia caudata. Wall.
979.	Thea viridis. L. — Penang. 1822 Culta.	Thea viridis. L.
1451.	Freziera? attenuata. Wall.— An Camellia? Tavay. W. Gomez.	Thea viridis. Var. Assamica? (Planchon herb. Hooker).
1453.	Ternstrœmia? coriacea. Wall. — Singapore 1822. B. Camellia axillaris. h. Roxb.	Polyspora axillaris. Don.
1454.	Ternstrœmia? sericea. Wall. — Tavay. W. G.	Schima Wallichii. Nob.
1455.	Gordonia Wallichii. D.C. — G. integrifolia. Roxb. h. Beng. App. 23.— 1. Napalia. 1820. — 2. Chittagong. h. B.— 3. Sillet. F. S. — D. G. integrifolia. H. Ham. ex Gualpara.— E. Gordonia chillaunia. h. Ham. e mont. Chainpur et Morang.	Schima Wallichii. Nob.— Un échantillon portant le n° 1 appartient à une espèce d'Adinandra.
1456.	Gordonia floribunda. Wall.— 1. Martabania. 1827.— Chappedong. 1827.— 3. Tavay. W. G.	Schima crenata. Korth.
1458.	Gordonia mollis. Wall. — Toang Dong, Avoe 1826.	? Schima crenata. Korth.
1459.	Gordonia? obtusa. Wall. — Nelghery. Dom. E. Nolan.	Gordonia obtusa. Wall.
3667.	Camellia Japonica. h. Ham. ex h. B. C.	Manque. — La plante portant ce nom et ce n° dans l'herbier Hooker paraît appartenir au genre Adinandra.
4408.	Gordonia decandra. h. Roxb.— Fors familiæ, sed vix generis Gordonia.	Manque dans les collections que j'ai examinées.
7121.	Gordonia terminalis. Wall. — Sillet.	Manque de même.

Numéros.	Noms et notes de la liste de Wallich.	Noms actuels et observations diverses.
4409.	Gordonia? peduncularis. Wall. — Fors familiæ, sed haud generis Gordonia. — Penang. 1822.	Ixonanthes icosandra. Jack. (Ixonanthées).
4832.	Hypericinea dentata. — Penang.	Ixonanthes icosandra. Jach.
4833.	Hypericinea macrocarpa. — Singapore.	Ixonanthes reticulata. Jack.
2247.	Ternstrœmia? macrophylla. Wall.— Sinpore. 1822.	Pyrenaria acuminata. Planch. — (Pyrenariées). Cette plante porte aussi le n° 3663 que l'on trouve également appliqué à tort à un Adinandra. Voy. 3663 *bis*.
3664.	Gordonia (Camellia?) acuminata. Wall. — Penang.	Pyrenaria acuminata. Planch. — Le n° 3664 est également appliqué à tort à un Adinandra. Voy. 3664 *bis*.

Les n°s 1843 et 3723 sont des espèces de Cochlospermum, d'après Wallich. Je n'ai pu voir ni l'une ni l'autre de ces plantes.

Le n° 4871, nommé Garcinia acuminata par Wallich, a été indiqué dans mon Mémoire sur les Guttifères comme devant plutôt appartenir aux Ternstrœmiacées; en effet les feuilles, autant qu'on peut en juger par les cicatrices d'un misérable échantillon, doivent être alternes. Toutefois un nouvel examen, surtout des étamines, m'a rendu des doutes à cet égard, et je renvoye la chose à ceux qui auront en mains de meilleurs échantillons. En tout cas, la division quinaire du calyce et de la corolle empêche de ranger cette espèce parmi les Garcinia.

ÉTYMOLOGIE DES NOMS DE GENRES.

I. TERNSTROEMIACÉES VRAIES.

Adinandra. Jack.— Nom composé du grec et signifiant *étamines serrées*.

Cleyera. Thunb. — Dédié au médecin et botaniste Cleyer.

Draytonia. A. Gray.— Dédié à Joseph Drayton, dessinateur de l'expédition scientifique des États-Unis, publié en 1854.

Erythrochiton. Griff.— Genre douteux, dont le nom devra être changé, si le genre lui-même subsiste, attendu qu'il a été déjà donné par Nees et Martius à une plante de la famille des Rutacées. Composé du grec, et signifiant *enveloppe rouge*.

EURYA. Thunb. — Nom créé par Thunberg sans aucune explication ; Bœhmer (Lexic. rei herb., p. 86) soupçonne qu'il vient d'un mot grec, signifiant *large* ou *largeur*, ou *latitude*.

FREZIERA. Sw. — Dédié à Frezier, auteur d'un voyage en Amérique, dans lequel il se trouve quelques descriptions de plantes.

LETTSOMIA. R. Pav. — Dédié à John Cokley Lettsom, auteur d'un ouvrage sur le thé et de quelques autres traités.

SAURAUJA. Wild. — Dédié au Comte de Saurau, amateur de botanique.

SCAPHA. Noron. ined. — Nom tiré du grec et signifiant *bateau, barque*; de Candolle suppose que Noronha a voulu faire allusion aux fleurs en forme d'auge ou peut-être à la légèreté du bois de ces arbustes propre à la construction des bateaux.

TERNSTROEMIA. L. fil. — Dédié à un naturaliste Suédois, nommé Ternstrœm qui avait voyagé en Chine.

VOELCKERIA. Klotsch. et Karst. — Genre douteux, publié sans explication dans le 5e supplément d'Endlicher ; dédié vraisemblablement à quelque savant du nom de Vœlcker. — Nous avons mis par erreur dans le texte Vœlkeria.

II. VISNÉACÉES.

ANNESLEA. Wall. — Dédié à George Annesley, comte Mountnorris, amateur de botanique. — Le genre *Annesleia* de Salisbury est une Légumineuse. Le genre *Anneslia* Andr. est une Nymphéacée.

VISNEA. L. fil. — Dédié à un Portugais, nommé Visne. Quelques auteurs croyent que ce Portugais n'est autre qu'un négociant de Lisbonne, nommé De Visme, qui possédait un beau jardin botanique, et pensent en conséquence que le genre eut dû s'écrire *Vismea*; mais l'usage a consacré le nom créé par Linné fils, et aujourd'hui il est d'autant plus nécessaire de n'y rien changer que l'on a introduit un genre *Vismia* dans les Hypéricinées; le même motif nous fait écarter *Visnia* Hook. icon. — Quant au nom de *Mocanera*, proposé par de Jussieu, et tiré de la dénomination vulgaire de l'arbre aux Canaries, il n'a pas en sa faveur l'argument de priorité.

III. CAMELLIACÉES.

ARCHYTÆA. Mart. — Nom tiré de celui d'un ancien philosophe de Tarente, appelé Archytas.

BONNETIA. Cambess. — Dédié au naturaliste et philosophe Charles Bonnet de Genève.— Le nom de *Bonnetia* a été introduit pour la première fois par Schreber pour une plante fort voisine du *Bonnetia* actuel; mais cette plante n'était autre que le *Mahurea* d'Aublet.

CAMELLIA, L. — Dédié à George-Joseph Camelli, pharmacien, qui a recueilli des plantes aux îles Philippines.

CARAÏPA. Aubl. — Nom provenant de *Caraïpé*, dénomination vulgaire chez les Galipons.

CATOSTEMMA. Benth. — Nom créé par Bentham sans explication, composé du grec et signifiant *uni en couronne*.

GORDONIA. L.— Dédié par le Dr Garden à James Gordon, D. M. d'Aberdeen. puis aussi plus tard à James Gordon, pépiniériste célèbre près de Londres.

HOEMOCHARIS. Salisb. — Genre proposé dans l'origine pour le *Gordonia hæmatoxylon* et dont l'étymologie grecque (*rouge gracieux*) fait allusion à la couleur du bois.

KIELMEYERA. Mart.— Dédié au chevalier C.-F. de Kielmeyer, Wurtembergeois.

LAPLACEA. H. B. Kunth. — Dédié au célèbre géomètre français De Laplace.

MAHUREA. Aubl.— Nom créé par Aublet sans explication, provenant sans doute de la dénomination vulgaire *Mahuri*, adoptée en Guyane.

MALACHODENDRON. Cav.— Composé du grec, signifiant *bois tendre*.

POLYSPORA. Sims. — Composé du grec, signifiant *plante à graines nombreuses*.

SCHIMA. Blum. — Nom adopté par Blume d'après Reinwardt sans explication; il a un faux air de mot grec; mais nous ne savons à quelle racine le rapporter.

STEUARTIA. Catesb.— Dédié à John Steuart, marquis de Bute. Est écrit *Stewartia* par divers auteurs, *Stuartia* par les plus récents.

THEA. L. — Nom provenant de la dénomination vulgaire, *Thee* en Japon, *Théh* en Chine.

IV. IXONANTHÉES.

IXONANTHES. Jack. — Composé du grec, signifiant *fleur glutineuse*. Quelques auteurs écrivent à tort *Ixionanthes*.

OCHTOCOSMUS. Benth. — Nom établi par Bentham sans explication, évidemment composé du grec et faisant probablement allusion aux protubérances glanduleuses des feuilles.

PENTAPHYLAX. Gardn. et Champ. — Nom établi sans explication, composé du grec et faisant probablement allusion au nombre 5 des enveloppes florales.

V. PYRENARIÉES.

Calpandria. Blum. — Composé du grec, signifiant *étamines unies en forme d'urne*. Nous ignorons pourquoi quelques auteurs écrivent *Calpandra*.

Pyrenaria. Blum. — Nom tiré de la nature des graines qui sont des pyrènes.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Planche 1re

SCAPHA ELEGANS. Chois.

1. Rameau de grandeur naturelle.
2. Calyce et corolle vus par dessous, grossis.
3. Calyce et corolle vus de côté, grossis.
4. Portion de corolle vue à l'intérieur, avec les étamines et les styles, grossis.
5. Etamine grossie, avec la dehiscence des anthères.
6. Ovaire et styles grossis.
7. Stigmate grossi.
8. Coupe transversale de l'ovaire grossie.

Planche 2e.

LEUCOXYLUM BUXIFOLIUM. Blume.

1. Rameau mâle de grandeur naturelle.
2. Fascicule de fleurs mâles grossi.
3. Bouton grossi vu par dessus.
4. Bouton grossi vu de flanc.
5. Coupe verticale d'une fleur mâle grossie.
6. Portion de la même avec les doubles étamines.
7. Etamine simple grossie, vue de côté.
8. Fragment d'un rameau femelle en fruit, de grandeur naturelle.
9. Coupe longitudinale du fruit grossi.
10. Coupe longitudinale de la graine grossie.
11. Embryon grossi.

Nous avons conservé l'orthographe de Blume, quoique Endlicher écrive *Leucoxylon* et E. Meyer *Leucoxilon*.

Planche 3e.

PRINOS LAURINUS. Thury.

1. Rameau de grandeur naturelle.
2. Fleur ouverte grossie.
3. Corolle avec les étamines, grossie.
4. Calyce et pistil grossis.
5. Coupe longitudinale de la fleur et des loges pistillaires, grossie.
6. Coupe longitudinale d'une loge grossie.

TABLE DES MATIÈRES.

OBSERVATIONS

SUR

L'ANTHOGÉNIE DE L'HEMEROCALLE FAUVE

PAR

M. THURY

Professeur de Botanique à l'Académie de Genève.

Lu à la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, le 16 Novembre 1854.

L'organogénie est une étude nouvelle : elle rassemble ses matériaux, afin d'établir un jour ses principes. Le botaniste qui se livre à cette étude constate un grand nombre de faits dont il n'aperçoit pas encore la signification, et qui demeurent comme matériaux des généralisations futures ; puis, chemin faisant, et comme pour le dédommager de ses peines, il rencontre des faits dont le rapport à quelqu'une des questions déjà posées est immédiatement apercevable.

C'est à ce titre que nous offrons aux botanistes le résultat de quelques observations sur l'organogénie florale de l'Hemerocalle fauve. Les questions générales que nous avons rencontrées ici sur notre chemin sont particulièrement les trois suivantes :

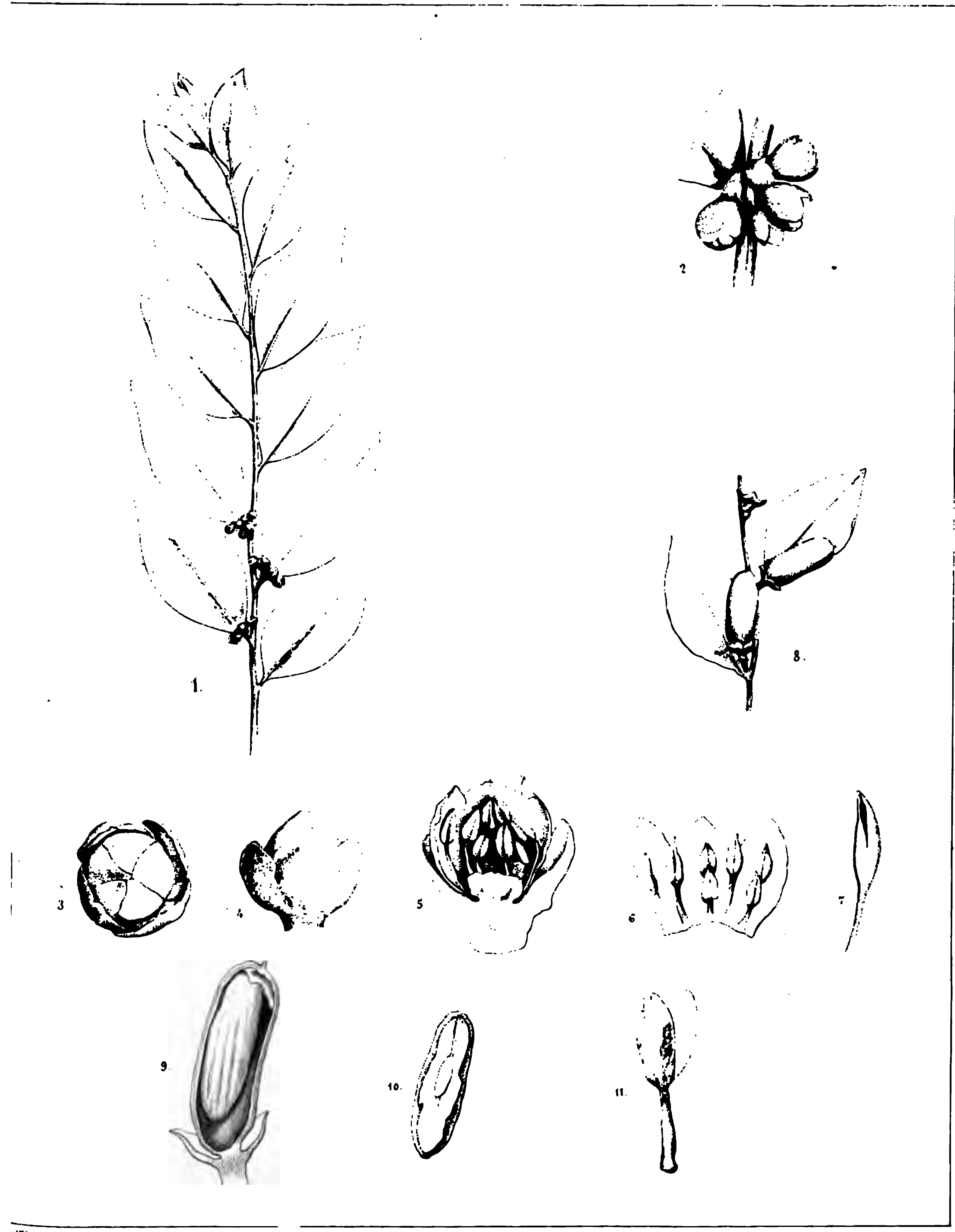
1° Celle de la nature des enveloppes florales dans les végétaux monocotylés;

2° L'origine des étamines surnuméraires des Liliacées, relativement au type floral symétrique admis par quelques auteurs;

3° La question, souvent controversée, des soudures originelles ou subséquentes dans les organes les plus jeunes des végétaux.

On sait que dans quelques plants monocotyledones il y a un calice et une corolle bien distincts (Alisma, Tradescantia, sagittaria). Chez un grand nombre d'autres, l'enveloppe florale est bien composée de deux verticilles, mais ces deux verticilles sont semblables entr'eux et de la nature apparente des corolles (Lis, Hemerocalle, Amaryllis). Dans quelques genres, ces deux verticilles vont même jusqu'à se confondre en un seul (Jacinthe, Muscari). Enfin dans une troisième catégorie de genres monocotylés, l'enveloppe florale est composée de deux verticilles de la nature apparente des calices (Joncs).

Ces faits ont jeté les botanistes dans un assez grand embarras, quand il s'est agi d'appeler de leur nom véritable chacune des enveloppes de la fleur; aussi, se fondant sur des définitions plus ou moins arbitraires, les uns nommèrent-ils calice ce que d'autres appelaient corolle. Pour Linné, l'enveloppe florale des Joncs est un calice parce qu'elle est verte, celle des Lis une corolle parce qu'elle est colorée. Tournefort, mettant le caractère de fugacité ou de persistance au-dessus de celui de couleur, appelle calice l'enveloppe florale des

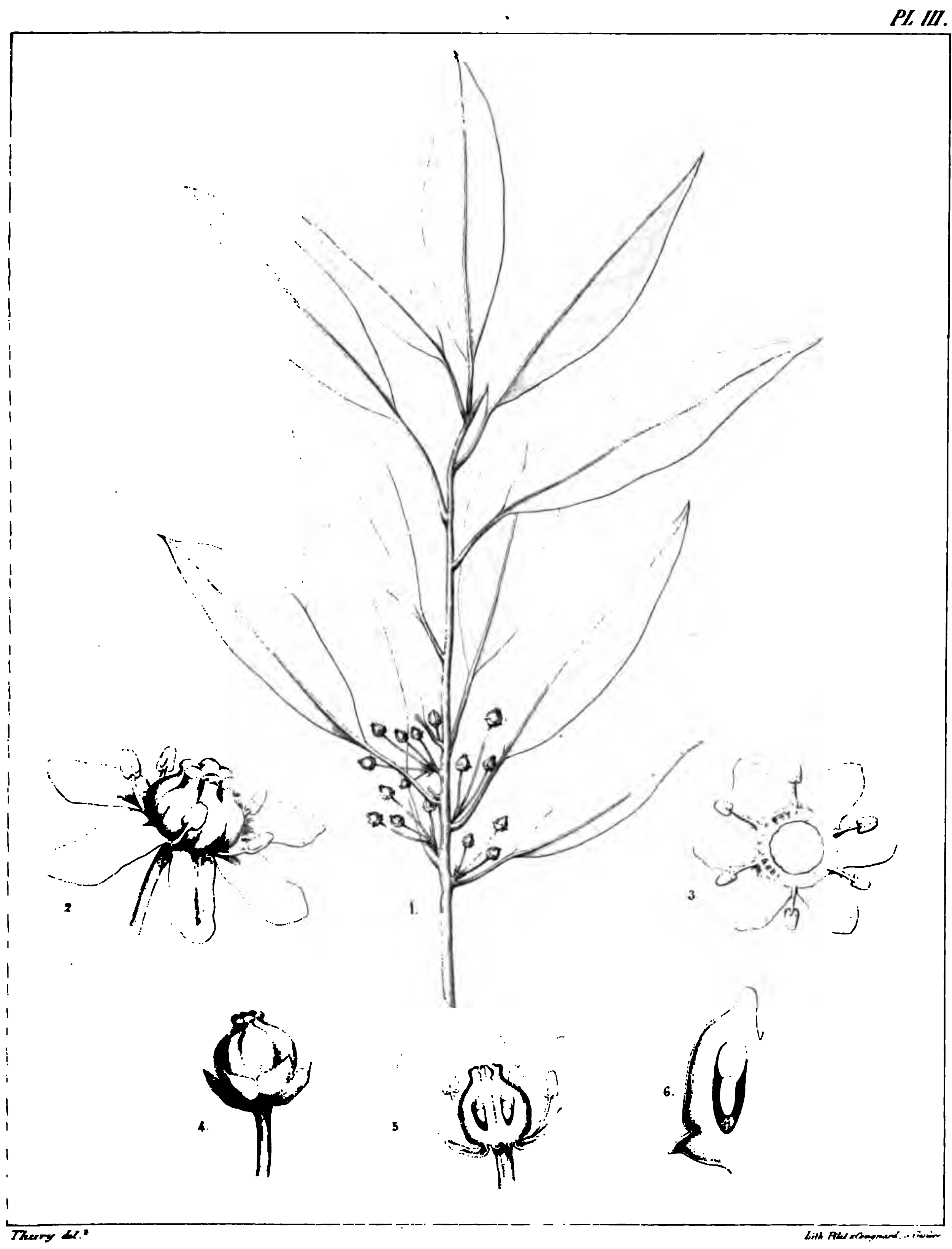


Thury del.

Lith. Pilet & Cougnard, Genève

Leucoxylum buxifolium. Blum.

(Ebenacées.)



Thierry del.

Prinos laurinus. *Thuy.*
(Ilicinées.)

Narcissus parce qu'elle est persistante et adhère avec le fruit, et corolle celle des Tulipes et des Lis qui est fugace. De Jussieu nomme calice l'enveloppe florale des Tulipes, des Joncs, des Tradescantia et de toutes les plantes monocotyledones, parce qu'il considère l'enveloppe florale de ces plantes comme toujours simple, bien qu'elle soit formée en apparence de deux verticilles.

Au milieu de toutes ces opinions contradictoires, un seul botaniste est resté dans les limites de ce qui pouvait être démontré, c'est de Candolle. Considérant la question dans toute sa généralité :

Il nomme *Périgone* l'ensemble des enveloppes de la fleur, quelles qu'elles puissent être.

Il établit ensuite que les enveloppes florales sont simples ou doubles :

Simples, elles conservent le nom général de *périgone* toutes les fois que leur nature comme calice (Caryophyllées) ou corolle (Némopanthes) n'est pas évidemment indiquée par des avortements.

Doubles, les enveloppes de la fleur sont entr'elles semblables ou dissembles.

Semblables (en réalité ou en apparence, et si leur nature vraie reste douteuse), elles conservent la dénomination générale de périgone (Lis, Iris, Joncs, Colchique, Luzule).

Dissemblables, l'extérieure participant de la nature des feuilles et l'intérieure de la nature des étamines;

La première se nomme *calice*, et la seconde *corolle*.

Toute cette nomenclature est admirablement logique. Elle laisse aux progrès futurs de la science à déterminer si les périgones simples sont parfois calices, parfois corolles, parfois soudure de ces deux organes, parfois aussi, peut-être, leur indifférence ou leur non-distinction.

De même, quant aux périgones doubles uniformes, elle ne préjuge rien, et laisse à l'avenir de la science à décider si leur uniformité apparente ne cache pas des caractères distinctifs assez importants pour que les deux verticilles dont ils sont composés méritent un jour les dénominations de calice et de corolle; ou bien si ces périgones doubles doivent être considérés les uns comme de vrais calices à deux rangs de folioles, les autres comme de vraies corolles à deux rangs de pétales, produits par multiplication, par dédoublement, ou de toute autre manière.

C'est ainsi que la question avait été posée par l'illustre botaniste de Genève. Il était disposé à croire que dans les fleurs à une seule enveloppe apparente, les monochlamidées, il y avait soudure d'un calice et d'une corolle, distincts en principe; et il penchait même à supposer que cette explication était applicable aux périgones uniformes des végétaux monocotylés.

Mais on pouvait croire aussi que dans l'embranchement comparativement inférieur des monocotylés, la distinction de la corolle et du calice dans le périgone n'existe pas encore, et que cette distinction s'établit, suivant la loi de spécialisation des organes, en posant d'abord les termes extrêmes. Le périgone est d'abord *tout calice* (Joncs), puis *tout*

corolle (Liliacées) et enfin la distinction est opérée, l'équilibre est trouvé, le calice et la corolle existent (Commelinées, Hydrocharis). Dans l'embranchement supérieur des dicotylés la distinction n'a plus à s'établir; seulement le périgone se montre d'abord sous sa forme la plus simple, c'est-à-dire composé d'un seul verticille, tantôt calicoïde (Chenopodées), tantôt corollin (Daphnés) Puis, dans l'immense majorité des dicotylédones il y a régulièrement calice et corolle, disposition typique, qui ne se trouve modifiée qu'en apparence par des avortements accidentels (Caryophyllées).

Notre étude de l'organogénie de l'Hémerocalle n'a point confirmé cette manière de voir que nous professions naguère, et voici ce que nons avons appris de cette plante monocotylée.

1° Les deux verticilles dont le périgone de l'Hémerocalle est composé naissent l'un après l'autre, et non pas simultanément : l'inférieur existe d'abord seul (fig. 11, 12, 13), puis le supérieur se forme (fig. 16). Le périgone de l'Hémerocalle est donc bien réellement formé de deux verticilles distincts, et non pas comme Achille Richard l'affirme de toutes les plantes monocotylédonées, d'un seul verticille dont trois pièces s'inclinant vers le centre deviendraient intérienres, et les trois autres, recouvrant les premières, ne seraient extérieures qu'accidentellement. (A. Rich. Elem. p. 318.)

2° A l'origine, les deux verticilles diffèrent profondément l'un de l'autre par les caractères suivants:

A. Le pseudo-verticille extérieur est composé de trois pièces disposées en *spirale* et non pas en verticille vrai. Ces trois

pièces naissent *successivement.* D'abord il en existe une seule, c'est l'inférieure (fig. 11, 12, 13. nº 1), (presque opposée à la dernière bractée). A cette première pièce du premier verticille, qui à elle seule constitue à cette époque la totalité des organes appendiculaires floraux, à cette première pièce s'ajoute bientôt une seconde, à 120° de distance angulaire, puis une troisième à 120° de la seconde, et ainsi se trouve complété le premier verticille floral, à une époque où il n'existe encore aucune trace du second. Les pièces de ce premier verticille sont d'abord inégales, mais la différence *relative* va s'effaçant de plus en plus, et cesse bientôt d'être appréciable.

Il en est tout autrement du second verticille, dont les trois pièces équidistantes naissent *simultanément* et non pas successivement, elles forment donc un verticille vrai au lieu d'une spire contractée. Semblables entr'elles dans l'origine, leur développement marche longtemps d'un pas égal, et ces trois pièces ne deviennent un peu inégales que dans la fleur presque adulte.

B. Outre cette première différence entre les deux verticilles, différence qui est fondamentale puisqu'elle porte sur l'ordre relatif des parties, il en existe une seconde qu'il nous reste à signaler.

Les trois pièces du verticille intérieur apparaissent sous la forme de protubérances arrondies, en segment sphérique (fig. 16).

Celles du verticille extérieur, au contraire, se montrent presque immédiatement sous la forme de pincements ou de replis dirigés dans le sens transversal.

Mais bientôt toutes ces différences vont s'effaçant de plus

en plus; les segments sphériques se partagent par un sillon transversal, et donnent lieu à des replis (fig. 17), dont le rang extérieur formera le verticille intérieur du périgone, les pièces des deux verticilles prennent des formes semblables, une coloration pareille, leur base commune se développe, et les deux verticilles eux-mêmes semblent presque se confondre, tellement que les anciens observateurs n'en ont su voir qu'un seul, et que parmi les modernes, A. Richard va jusqu'à dire que l'opinion qui voit là deux verticilles n'est fondée que sur une erreur d'observation.

Nous croyons, au contraire, pouvoir conclure des observations qui précédent :

1° Que dans la fleur de l'Hemerocalle et probablement de toutes les Liliacées le périgone est réellement double;

2° Que les deux verticilles ou pseudo-verticilles dont ce périgone est composé diffèrent l'un de l'autre par des caractères plus importants que ceux de couleur, à savoir par des caractères de disposition relative ou de symétrie. Ces caractères sont tels, qu'ils rapprochent le verticille extérieur des feuilles par la disposition spiralée caractéristique de celles-ci, et le verticille intérieur des étamines par la disposition en verticille vrai caractéristique des étamines.

3° La distinction du *calice* et de la *corolle*, pour laquelle on se contente le plus souvent du caractère en général peu important de la consistance et de la couleur, cette distinction doit être faite dans l'Hemerocalle, et probablement dans toutes les plantes de la famille des Liliacées. Dans toutes ces plantes il y a un *calice* et une *corolle* qui sont les deux verticilles distincts du périgone.

Au *périgone* succèdent les *étamines* dans l'ordre du développement toujours centripète de la fleur.

Les six étamines de l'Hémerocalle sont disposées sur deux rangs. Les trois étamines qui forment le rang extérieur sont opposées aux pétales; les trois autres alternent avec les premières et avec les loges du fruit.

Peu de temps après l'apparition du second verticille de la fleur sous la forme de trois protubérances arrondies, chacune de ces protubérances se divise en deux par un sillon transversal (fig. 17). La moitié extérieure ne tarde pas à se déterminer comme pétale, tandis que l'intérieure prend la forme d'étamine.

Presque en même temps apparaissent trois nouvelles protubérances alternant avec les premières, et destinées à former le second verticille staminal.

La fleur de l'Hémerocalle, complétement symétrique, se compose donc de quatre verticilles ternés alternes, dont le second, par dédoublement parallèle, donne lieu aux étamines surnuméraires. L'étude organogénique vient donc ici confirmer expérimentalement les inductions de la théorie.

La même fleur nous a offert un exemple curieux de soudure dans son fruit.

Les trois carpelles, à l'origine distincts (fig. 28-33), deviennent adhérents (fig. 34). La simple traction de l'aiguille suffit cependant encore à les séparer; mais bientôt l'adhérence augmente, les carpelles se soudent parfaitement, et forment le pistil indivis de la fleur épanouie.

Nous avons donc ici un de ces exemples, rares dans le

règne végétal, de soudure après coup, de vraie soudure, accomplie régulièrement dans l'état normal de l'organisme.

Dans ce pistil, l'apparition des ovules coïncide avec la formation première des papilles stigmatiques (fig. 35, 36).

Il résulte des observations que nous venons d'exposer, que la fleur de l'Hémerocalle ne s'éloigne pas des types reçus. Nous croyons cependant que l'organisation florale est, dans la réalité, plus variée que ces types, à moins que l'on ne donne aux formules qui les expriment toute la généralité dont elles seraient susceptibles. De plus, la comparaison des types floraux entr'eux exige que les mêmes parties fondamentales reçoivent partout les mêmes noms. Or, les parties fondamentales de la fleur sont des verticilles ou pseudo-verticilles polymorphes, que la nomenclature actuelle ne désigne que par les formes qu'ils revêtent, sans même distinguer les organes primaires des organes dérivés. Il en résulte que l'on assimile fréquemment des choses différentes, ou la partie au tout, et qu'ainsi le plan général ne saurait être aperçu. Nous croyons que la nomenclature anthologique sera modifiée un jour, afin que de telles confusions ne puissent plus avoir lieu. S'il nous était permis d'indiquer dès à présent la marche qui nous semblerait la meilleure, nous proposerions d'abord d'affecter un nom spécial, par exemple celui de *couronnes florales*, aux *verticilles primaires* distincts, et aux *spires primaires* interrompues (d'une interruption à l'autre de la spire). Les verticilles primaires se distinguent des verticilles secondaires ou dérivés en ce qu'ils sont formés de la totalité d'éléments primitivement simples, et parce que leur apparition est toujours

successive et centripète. La première couronne florale serait toujours désignée par α, la seconde par β, et ainsi de suite.

Dans cette notation, nous dirions de l'Hémerocalle, par exemple, que sa fleur est composée de 4 couronnes alternes pro-ternaires, α en spire ⅓; β. γ. δ. en verticille; et que dans cette fleur α est corolloïde; β 1-corolloïde et 1-staminale par dédoublement parallèle; γ staminale, et δ carpellaire. On éviterait ainsi les difficultés qui résultent de définitions nécessairement imparfaites des verticilles floraux.

Parmi ces définitions, les unes se fondant sur l'apparence seule des organes, nomment calice ce qui est foliacé, corolle ce qui est d'un tissu coloré et plus délicat, et ainsi de suite. Mais la botanique comparée montre l'insuffisance des définitions de ce genre, et force à reconnaître des calices colorés à tissu délicat et des corolles vertes.

On entre alors dans une voie un peu différente: on cherche à combiner les caractères tirés de l'apparence des organes avec ceux qui résultent de l'ordre des verticilles, mais aucune règle ne fixe la proportion dans laquelle ces deux éléments doivent être combinés, et le botaniste sent qu'il marche dans l'arbitraire et par conséquent dans le faux.

Alors il se demande si les deux éléments qu'il cherchait avec peine à combiner ne devraient pas être considérés plutôt séparément et dans un ordre hiérarchique, celui de position relative ayant plus d'importance que celui de forme.

Nous croyons que cette manière d'envisager le problème est la seule vraie, et que la botanique comparée lui donnera

gain de cause toutes les fois que l'on ne confondra point les verticilles primaires avec les verticilles divisés.

C'est surtout en vue de prémunir contre une telle confusion que nous proposons de donner un nom spécial aux verticilles primaires.

La fleur ne saurait être considérée absolument en dehors de l'inflorescence dans laquelle ses parties s'orientent. Ici, le type de l'inflorescence est fort simple. L'axe primaire est indéfini: il ne produit cependant qu'un fort petit nombre de bractées fertiles (fig. 4. 2. 3). A l'aisselle de chacune de ces bractées naît une protubérance arrondie qui bientôt se partage en deux par un sillon longitudinal. L'une des parties, ordinairement celle de droite, devient bouton floral (fig. 6 à 7. a), tandis que l'autre partie se développe en bractée (fig. 6. 7. 8. b), portant à son aisselle une protubérance d'abord indivise (fig. 10. c), qui ne tarde pas à se partager à son tour en deux lobes (fig. 9), dont celui de droite devient fleur, et celui de gauche bractée fertile de troisième génération, et ainsi de suite.

A l'aisselle de chaque bractée fertile naît donc un rameau terminé par une fleur, et portant une seule bractée constamment fertile, et cela se répète jusqu'à l'épuisement total de la floraison.

EXPLICATION DES FIGURES.

Fig. 1. Inflorescence dans laquelle on a enlevé la première (1), et la seconde bractée (2). La première bractée est stérile. A l'aisselle de la seconde se trouve un bourgeon floral *a*, qui est une inflorescence partielle terminée, dont la figure 3 offre le diagramme. (3) Troisième bractée, à l'aisselle de laquelle se trouve un bourgeon floral semblable au premier. Cette bractée cache, en outre, l'axe indéfini de l'inflorescence générale.

Fig. 2. Bourgeon floral *a*, vu du côté de la bractée 2'. Les mêmes chiffres et lettres désignent les mêmes objets dans les figures 1, 2, 3 et 4.

Fig. 3. Diagramme d'un rameau floral axillaire (2). Bractée appartenant à l'axe général. t' Bouton terminal du rameau axillaire de premier ordre. 2' Bractée appartenant à ce même rameau. A l'aisselle de cette bractée se trouve un bourgeon floral de second ordre, composé lui-même d'un bouton terminal t'', d'une seule bractée t''..... et ainsi de suite.

Fig. 4. Diagramme général de l'inflorescence, dont l'axe primaire est indéfini.

Fig. 5. Une des bractées de l'inflorescence : c'est celle marquée 2'' dans les figures 2 et 3. La longueur de cette bractée est de 2mm4 sans le prolongement terminal.

Fig. 6. Rameau floral axillaire très-jeune : il a 0mm3 de largeur. La partie *a* deviendra fleur terminale, et *b* première et unique bractée du rameau.

Fig. 7, 8, 9, 10. Le même, plus développé. La partie *a* est devenue un bouton naissant où l'on distingue déjà la trace des trois sépales futurs, formant de légers replis. La bractée basilaire *b* est dans sa position normale figure 8, écartée à l'aide des aiguilles dans les figures 9 et 10. A l'aisselle de cette bractée on distingue le rudiment d'un bourgeon floral d'abord indivis (fig. 10), mais ne tardant pas à se partager (fig. 9), et qui représente l'état antérieur du rameau total (fig. 6).

Fig. 11, 12, 13. Bouton floral jeune, pour montrer la naissance successive des sépales fig. 11, vu de côté. 1) Premier sépale figurant un repli légèrement incliné. 2) Second sépale moins développé que le premier. 3) Place du troisième sépale, dont la première trace n'existe pas encore. L'iné-

galité relative de ces trois sépales va s'effaçant de plus en plus jusqu'au moment de leur développement complet.

Fig. 12. Le même bouton vu d'en haut et de côté.

Fig. 13. Le même, vu d'en haut : Le diamètre de ce bouton est de 0mm4.

Fig. 14, 15, 16. Bouton plus avancé que le précédent.

Fig. 14; vu de côté. Fig. 15, vu d'en haut. Fig. 16, vu d'en haut. Ces sépales rejetés latéralement. On voit entre les sépales, et alternant avec eux, trois protubérances arrondies égales qui sont la première trace des pièces du second verticille.

Fig. 17. Bouton plus avancé que le précédent. Les sépales écartés. Chacune des pièces du second verticille (fig. 16) s'est partagée en deux par un sillon transversal. La partie extérieure *p* deviendra pétale, et l'extérieure *p'* étamine de dédoublement.

En même temps apparaît le verticille normal des 3 étamines *e* alternes aux pétales.

Fig. 18. Le même bouton, vu de côté et par dessus. Dans son état normal. Sa longueur est de 0mm6.

Fig. 19, 20. Etamines, prises dans un bouton plus avancé. *p'p'p'*. Etamines de dédoublement. *eee* Etamines normales, plus intérieures. Les premières forment un triangle de 0mm8 de côté. Toutes se présentent sous la forme d'une écaille charnue arrondie, avec un seul sillon median longitudinal sur la face intérieure.

Fig. 21. Etamines plus avancées, prises dans un bouton de 2mm7 de longueur. Il s'est formé dans chacune d'elles deux sillons latéraux, et l'étamine d'abord bilobée (fig. 20) est devenue quadrilobée.

Fig. 22. Une des étamines de la figure précédente, vue de côté. Sa longueur est de 0mm6.

Fig. 23. Bouton de 2mm7 de longueur, d'où les étamines des fig. 21 et 22 ont été prises. Un sépale enlevé laisse apercevoir deux pétales, dont l'un recouvre l'autre par le bord.

Fig. 24, 25. Sépale enlevé du bouton précédent. Vu de face (fig. 24) et de côté (fig. 25). *x* stigmatule.

Fig. 26. Le même bouton. Les trois sépales et un pétale enlevés. Les pétales échancrés au sommet ont 1mm8 de longueur.

Fig. 27. Bouton de 2mm environ de longueur, coupé longitudinalement deux fois pour obtenir une tranche mince, et; vu au microscope composé. *s*. sépales, dont la stigmatule plonge au sein de l'ovaire naissant. *p*. pétales. *e*. étamines. *c*. carpelles.

Fig. 28. Pistil très-jeune, vu par dessus. *ccc*. les trois carpelles, dont chacun est creusé d'un sillon longitudinal du côté intérieur, et ressemble à une étamine jeune (fig. 19 et 20).

Fig. 29. Le même pistil, vu de côté. Les carpelles sont très-peu développés en hauteur. Ce pistil appartient au même bouton que les étamines (fig. 19 et 20). Plus grand diamètre du pistil $= 0^{mm}33$. Hauteur $0^{mm}15$.

Fig. 30. Autre pistil plus développé. Diamètre $0^{mm}5$. Les trois carpelles sont encore libres de toute adhérence.

Fig. 31. L'un des carpelles de la figure précédente, vu de face.

Fig. 32. Pistil plus développé. Il appartient au bouton fig. 23. Hauteur du pistil $= 0^{mm}35$. Aucune trace de papilles stigmatiques.

Fig. 33. Carpelle de $0^{mm}39$ de hauteur. Vu par transparence au microscope composé. Aucune trace d'ovules ni de papilles stigmatiques. Le pistil avait $0^{mm}6$ de largeur maxima.

Fig. 34. Pistil de $1^{mm}35$ de hauteur. Les trois carpelles dont il est composé adhèrent entr'eux jusque près du sommet. Néanmoins, ils peuvent être assez facilement séparés par traction à l'aide des aiguilles.

Fig. 35. Sommet plus grossi des mêmes carpelles, pour montrer les papilles stigmatiques naissantes.

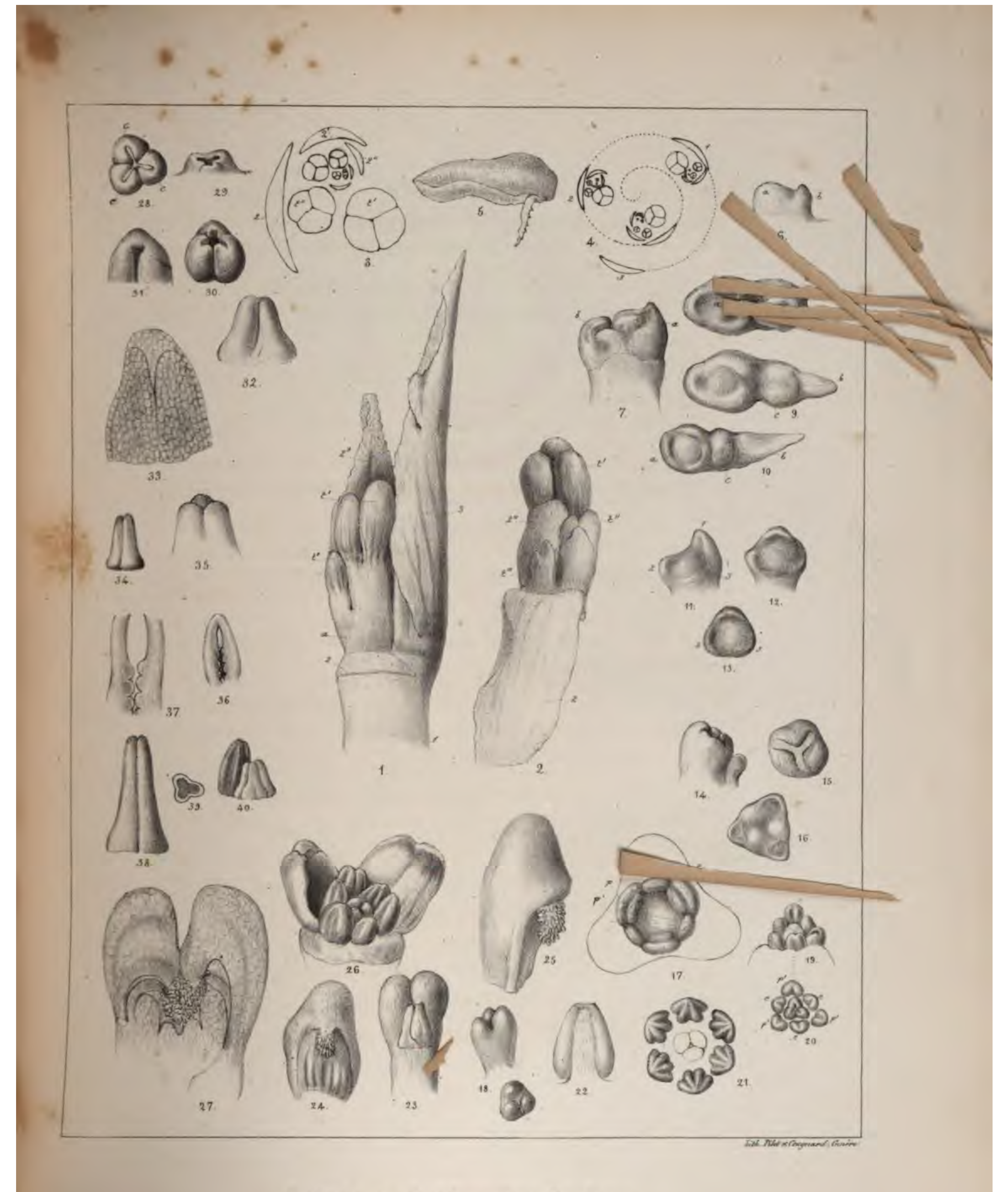
Fig. 36. L'un des carpelles de la fig. 34, isolé et vu du côté intérieur. On distingue les ovules naissants.

Fig. 37. Partie inférieure du même carpelle, montrant deux séries marginales d'ovules hémisphériques dont chacun mesure $0^{mm}12$ de diamètre.

Fig. 38. Pistil de $2^{mm}3$ de longueur fig. 39. Coupe transversale du style.

Fig. 40. Longueur relative du pistil et des étamines, dans le bouton 23-26, de $2^{mm}7$ de longueur.

Les fig. 27, 33, 36, 37 ont été dessinées par transparence à la loupe ou au microscope composé. Toutes les autres par reflexion et à la loupe.



Anthogénie de l'Hemerocalle fauve.

RECHERCHES

SUR

LES FORMES CRISTALLINES

DE QUELQUES COMPOSÉS CHIMIQUES

PAR

M. C. MARIGNAC

Prof. à l'Acad. de Genève.

Lu à la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, le 21 Juin 1855.

L'intérêt que présente l'étude des formes cristallines des divers composés chimiques, m'a engagé à ne jamais négliger de déterminer exactement les formes de ceux qui s'offraient à moi, en cristaux déterminables, dans le cours de mes travaux de laboratoire.

J'avais réuni ainsi depuis longtemps un certain nombre de documents que je me proposais de publier un jour. Deux circonstances m'ont fait retarder de plus en plus cette publication. J'espérais par ce retard pouvoir accumuler un plus grand nombre de matériaux. Mais surtout il me semblait que cette publication n'aurait un véritable intérêt que si elle se liait à une publication plus étendue, comprenant la description cristallographique de toutes les substances artificielles

qui ont été étudiées à ce point de vue jusqu'à ce jour, et dont les formes, sommairement ou partiellement indiquées dans quelques Traités de chimie, ne se trouvent complétement décrites que dans un grand nombre de mémoires épars çà et là; et bien que je me fusse occupé depuis longtemps à réunir tous ces documents pour ma propre instruction, je ne sais si je me serais décidé à entreprendre leur coordination.

Heureusement pour la science, un savant allemand, M. Rammelsberg, a eu la même pensée. Mais au lieu de reculer comme moi devant la difficulté de l'entreprise, il l'a abordée de front, et l'a heureusement achevée par la publication de son Dictionnaire de chimie cristallographique [1]. Il y a introduit la description d'un grand nombre de composés chimiques dont il a lui-même déterminé les formes. A-peu-près en même temps paraissait à Vienne, sur le même sujet, un mémoire important de M. Schabus [2], dans lequel on trouve la description des formes de 90 substances environ qui n'étaient pas encore connues.

Si la publication de ces deux importants ouvrages m'engage à hâter celle de mes propres observations, je ne puis me dissimuler, d'un autre côté, qu'elle leur ôte une grande partie de leur mérite. En effet, comme on peut facilement le comprendre, une grande partie des substances dont la forme était encore inconnue il y a un an, parmi celles que

[1] *Handbuch der krystallographischen Chemie.* von C. F. Rammelsberg. Berlin, 1855.

[2] *Bestimmung der Krystallgestalten in chemischen Laboratorien erzeugter Producte,* von Jakob Schabus. Wien, 1855.

j'avais examinées, sont maintenant déterminées. Néanmoins je puis encore en faire connaître quelques-unes sur lesquelles on n'a aucune donnée.

Bien que j'aie eu pour but principal de décrire les formes de substances qui n'avaient pas encore été déterminées, j'ai cru cependant devoir y joindre mes observations relativement à quelques corps dont la cristallisation avait déjà été signalée, lorsque j'ai obtenu des formes plus complètes, ou lorsque mes mesures ont présenté un écart un peu notable avec celles d'autres observateurs.

Sauf pour un très-petit nombre de subtances fort connues, je me suis attaché dans chaque cas à constater, par l'analyse chimique, l'exactitude de la formule attribuée à chaque composé. Je montre, par exemple, que la formule assignée jusqu'à ce jour au sulfate de nickel octaédrique n'est pas exacte; ce sel renferme six équivalents d'eau seulement et non pas sept. Sa formation aux dépens du sulfate rhomboïdal ne résulte donc point d'un dimorphisme, mais bien d'une élimination d'eau. J'ai constaté aussi que c'est à tort que l'on considère le bioxalate de potasse comme renfermant de l'eau de cristallisation, il ne contient que de l'eau basique.

On trouvera aussi dans ce mémoire l'indication de quelques composés qui n'avaient pas encore été signalés. Tels sont le carbonate de magnésie $Mg\,O, co^2 + 4$ aq, les perchlorates basiques de plomb, le sesquichlorure iridico-sodique, etc.

Pour la notation des faces des cristaux, j'ai suivi la méthodes des axes; mais, pour abréger les descriptions, j'ai

employé dans les figures un certain nombre de lettres, toujours les mêmes, qui s'appliquent toujours aux mêmes faces, et dont je dois donner ici la clef générale.

La lettre P désigne toujours la base $\infty a : \infty b : c$, (a désignant l'axe antérieur, b l'axe latéral, c l'axe vertical).

Les autres majuscules désignent toujours des faces parallèles à l'axe vertical :

A, $(a : \infty b : \infty c)$, plan macrodiagonal ou orthodiagonal.
E, $(\infty a : b : \infty c)$, plan microdiagonal ou klinodiagonal.
M, $(a : b : \infty c)$, faces du prisme primitif.
N, R, etc., faces de prismes verticaux dont la formule est indiquée dans chaque cas.

Les petites lettres désignent toujours des faces inclinées sur l'axe vertical, et coupant les axes horizontaux dans les mêmes rapports que les faces prismatiques désignées par les grandes lettres correspondantes. Le chiffre affecté à chaque lettre exprime le coefficient de l'axe vertical c. Dans les systèmes obliques, j'emploie les petites lettres françaises pour les faces supérieures, et les lettres grecques correspondantes pour les faces inférieures. On comprendra facilement, d'après ces indications, que :

$a^x = a : \infty b : xc$ $\qquad$ $\alpha^x = a : \infty b : -xc$
$e^x = \infty a : b : xc$ $\qquad$ $\varepsilon^x = \infty a : b : -xc$
$m^x = a : b : xc$ $\qquad$ $\mu^x = a : b : -xc$
$n^x = a : pb : xc$ si $N = a : p \cdot b : \infty c$, etc.

Dans le tableau des incidences, j'indique toujours à la suite les unes des autres les mesures prises sur toutes les

faces appartenant à une même zône, en les réunissant par une accolade.

Je sépare en général par : les signes des deux faces dont il faut indiquer l'inclinaison mutuelle, et il suffit de regarder les figures pour voir dans quel sens cet angle est pris. Il y a cependant quelques faces, celles des octaèdres en particulier, dont on doit indiquer les inclinaisons dans plusieurs directions; il faut alors des signes particuliers pour les distinguer; voici ceux que j'ai adoptés:

m — *m* indique l'inclinaison de deux faces *m* en avant, parallèlement à l'axe latéral *b*.
m ◡ *m* l'inclinaison des mêmes faces de côté, parallèlement à l'axe antérieur *a*.
m ∧ *m* l'inclinaison des mêmes faces par-dessus le sommet ou la base.

Un mot enfin pour terminer, sur mes observations elles-mêmes. Elles ont toujours été faites avec un très-bon goniomètre à réflexion (système de Wollaston), construit par M. Soleil, à Paris, divisé sur le limbe en demi-degrés, et donnant les minutes au moyen d'un vernier. On pourrait, par la répétition des angles, obtenir une plus grande précision, mais j'avoue que j'y ai rarement eu recours.

En effet, plus j'ai étudié les formes des cristaux artificiels, plus je me suis convaincu que l'incertitude que l'on rencontre dans leur détermination exacte résulte moins des erreurs que l'on peut commettre dans les mesures elles-mêmes, que des variations angulaires propres à ces cristaux. On a souvent remarqué combien étaient grandes ces variations lorsque ces cristaux se forment dans une dissolu-

tion renfermant des substances étrangères. Mais en laissant même ce cas de côté, j'ai constamment observé que, lors même que l'on a soumis à la cristallisation la dissolution d'un sel parfaitement pur, si l'on examine plusieurs des cristaux qui se seront formés simultanément, on trouve des différences angulaires qui dépassent presque toujours les erreurs de mesure possibles. Cette circonstance, du reste, peut seule expliquer les différences que l'on rencontre dans les observations de divers auteurs. Ces variations n'affectent pas au même degré toutes les substances. En général elles sont plus faibles pour les sels peu solubles, et s'annullent presque quelquefois.

Ainsi, pour le perchlorate de potasse, M. Mitscherlich indique :

$M : M = 103° 58' \frac{1}{4}$ $a : a = 101° 19' \frac{1}{3}$

et j'ai observé :

$M : M = 103° 58'$ $a : a = 101° 20'$

Pour le permanganate de potasse :

$M : M = 103° 1' \frac{5}{12}$ $a : a = 101° 40' \frac{1}{3}$ (Mitscherlich)
$= 103\ 6$ $101\ 42$ (d'après mes mesures)

Pour le chlorate de potasse :

$M : M = 104° 0'$ $P : M = 105° 30'$ (Brooke)
$= 103\ 50$ $= 105\ 28$ (d'après mes mesures)

Tandis que l'angle du prisme du chlorure de baryum est de :

92° 30' d'après M. de Kobell.
92 55 d'après M. Haidinger.
93 20 d'après mes observations.

Quelquefois aussi ces variations portent plus particulièrement sur certains angles. Ainsi dans l'oxalate neutre d'ammoniaque :

		M : M	e : e
M. de la Provostaye trouve		103° 50′	106° 52′
Brooke	»	104 6	107 0
Rammelsberg	»	104 2	106 52
Schabus	»	103 44	107 40
Marignac	»	103 56	107 26

Très-faibles sur l'angle du prisme, elles deviennent considérables sur les faces du sommet.

Dans le citrate de soude :

		M : M	e : e
M. Heusser indique		86° 6′	137° 4′
Schabus	»	86 53	138 16
Rammelsberg	»	85 30	137 5
Marignac	»	86 40	137 10

Je suis d'accord avec M. Schabus pour choisir un prisme bien moins aigu que celui qu'ont observé les deux autres savants, tandis qu'au contraire je trouve, pour les faces du sommet, le même angle que ces derniers, différent de plus d'un degré de celui qu'a mesuré M. Schabus.

Je pourrais multiplier à l'infini de pareils exemples. J'ajouterai seulement que des variations presque aussi considérables se présentent fréquemment, lorsqu'on mesure plusieurs cristaux formés simultanément dans une même dissolution.

En conséquence, il m'a semblé que, pour la détermination des cristaux artificiels, il faut moins s'attacher à mesurer avec une grande rigueur les angles d'un seul cristal, qu'à

mesurer un assez grand nombre de cristaux de la même substance, et à prendre la moyenne de ces observations en rejetant celles qui présentent de trop grands écarts. C'est ainsi que j'ai procédé dans les déterminations que je vais rapporter. Les angles indiqués dans la colonne des observations résultent presque toujours de la moyenne des mesures obtenues sur un grand nombre de cristaux.

En général, si l'on excepte quelques substances dont les cristaux sont presque invariables, pour les substances qui se prêtent à de bonnes déterminations, les écarts de part et d'autre de la moyenne peuvent aller de 5 à 10 minutes. Dans bien des cas ils s'élèvent à 15 ou 20 minutes. J'ai signalé çà et là, dans ce mémoire, quelques composés pour lesquels les variations sont encore plus considérables.

Iode.

Prisme rhomboïdal droit.

On sait que ce corps simple se dépose en très-beaux cristaux dans les dissolutions d'acide iodhydrique que l'action de l'air décompose peu à peu. M. Marchand [1] a déjà décrit de pareils cristaux. Mais il n'a pu en mesurer les angles qu'avec le goniomètre d'application.

Ayant obtenu, dans des circonstances analogues, d'assez beaux cristaux, dont les faces très-nettes m'ont permis l'em-

[1] *Poggendorfs Annalen*, 31, 540.

ploi du goniomètre à réflexion, j'en transcris ici les mesures, qui diffèrent du reste fort peu de celles de M. Marchand. Ils présentaient une base P assez développée, l'octaèdre rhomboïdal primitif m et un octaèdre trois fois plus aigu m^3 de même base. (Fig. 1).

	Calculé.	Observé.	Marchand.
$m - m$	135° 52′	*135° 52′	136 14
$E : m$	112 4	112 0	
$m \smile m$	78 40	78 45	77 10
$m^3 - m^3$	129 14	129 13	
$E : m^3$	115 23	115 24	
$m^3 \smile m^3$	56 8		
$P : m$	120 42	*120 42	120 0
$P : m^3$	101 12	101 9	
$m \wedge m$	61 24		
$m^3 \wedge m^3$	22 23		

Angle du prisme : 128° 11′

Rapport des axes : $a : b : c = 1 : 2{,}0586 : 1{,}5150$

Chlorure de baryum.

$Ba\ Cl + 2\ aq$

Prisme rhomboïdal droit.

Bien que la cristallisation de ce sel soit connue, j'ai obtenu des cristaux présentant plusieurs faces qui n'ont pas encore été signalées, ce qui m'engage à en donner ici la description. (Fig. 2).

	Calculé.	Observé.		Calculé.	Observé.
$M - M$	= 93° 20′	*93 20′	$P : a^1/_3$	= 151 36	151 40
$P : m^1/_3$	= 143 37	143 env.	$P : a^1/_2$	= 140 58	140 57
$P : m$	= 114 9	114 14	$P : a^4$	= 98 46	98 45

	Calculé.	Observé.		Calculé.
$P : e^{1/3}$	= 152 59	152 57	$m — m$	= 102 28
$P : e^{1/2}$	= 142 35	*142 35	$m^{1/3} — m^{1/3}$	= 131 58
$P : e$	= 123 10	123 12	$m \smile m$	= 96 50
$M : e^{1/2}$	= 114 39	114 45		
$M : a^{1/2}$	= 117 16	117 22		

Les cristaux sont habituellement fort aplatis. Les faces $e^{1/3}$, a^{1}, $m^{1/3}$ sont très-rares. Les faces e, a, m ne se rencontrent pas très-souvent. Les faces M, $e^{1/2}$, $a^{1/2}$ sont les plus habituelles.

Chlorure de lanthane.

La Cl + 4 *Aq*, ou $4^{1}/_{2}$ *Aq* ?

Prisme oblique non symétrique.

Ce sel, très-soluble dans l'eau, peut s'obtenir en gros cristaux incolores, assez nets. Quand l'air est très-sec, ces cristaux ne s'altèrent pas et conservent leur éclat. Mais dès que le temps est humide, leur surface s'humecte et se couvre d'un vernis liquide. Ils tombent même quelquefois complétement en déliquescence. Un temps très-sec d'hiver permet seul d'en mesurer les angles avec quelque exactitude

Au premier aspect on croirait qu'ils appartiennent au prisme oblique symétrique, mais la mesure exacte des angles fait ranger ces cristaux dans le dernier système, malgré l'apparente symétrie des formes, et le peu de différence des inclinaisons à droite et à gauche du plan diagonal.

Les cristaux que j'ai observés (fig. 3) présentaient le prisme primitif M N avec sa base oblique P, l'octaèdre primitif

complet m, μ, n, ν, les faces A et E parallèles aux plans diagonaux du prisme primitif, et deux facettes a^2 et α^2, comprises entre la base et la face A.

	Calculé.	Observé.		Calculé.	Observé.
$E : M$ =	135° 50′		$E : \mu$ =	128° 10′	127° 50′
$E : A$ =	88 30	* 88° 30′	$E : \nu$ =	50 2	50 0
$E : N$ =	42 45		$\mu - \nu$ =	101 52	102 0
$A : M$ =	132 40	*132 40	$A : m$ =	133 10	132 58
$A : N$ =	134 15	134 10	$A : \nu$ =	106 10	106 11
$M - N$ =	86 50		$m \smile \nu$ =	120 40	
$P : E$ =	90 20	* 90 20	$A : n$ =	134 42	134 36
$P : a^2$ =	140 0	140 3	$A : \mu$ =	104 47	104 40
$P : A$ =	114 27	*114 27	$n \smile \mu$ =	120 41	
$P : \alpha^2$ =	74 20	* 74 20	$E : a^2$ =	89 6	
$P : m$ =	142 6	142 0	$E : \alpha^2$ =	88 11	
$P : M$ =	107 1	107 0	$\alpha^2 : m$ =	98 51	99 20
$P : \mu$ =	56 6	56 4	$\alpha^2 : n$ =	101 10	
$P : n$ =	141 2	140 55	$M : \alpha^2$ =	120 38	120 50
$P : N$ =	106 4	106 10	$\alpha^2 : \nu$ =	133 12	133 10
$P : \nu$ =	56 34	56 30	$N : \alpha^2$ =	122 50	122 40
$E : m$ =	117 40	117 40	$\alpha^2 : \mu$ =	131 25	131 38
$E : n$ =	61 30	61 20			
$m - n$ =	123 50	123 43			

Angles plans sur la base P ;	$E : M$ =	138° 27′
	$E : A$ =	88 12
	$E : N$ =	40 1
	$M : N$ =	81 34
Angles plans sur le plan diagonal E ;	$P : a$ =	152° 36′
	$P : A$ =	114 28
	$P : \alpha$ =	44 27
Angle plan sur le plan diagonal A ;	$P : E$ =	91 3

Dans un mémoire récent, M. Schabus décrit les cristaux de chlorure de lanthane comme présentant des prismes hexa-

gonaux réguliers, terminés par une pyramide à six pans. Ces cristaux s'altéraient à la longue à l'air par efflorescence. Selon toute apparence, ces cristaux appartenaient à du sulfate de lanthane, dont la forme est en effet très-voisine de celle qu'indique M. Schabus.

Analyse. J'ai fait trois fois l'analyse de ce sel, ne pouvant m'expliquer l'anomalie que présente la proportion d'eau; trois fois j'ai retrouvé presque exactement les mêmes résultats.

I. Les cristaux ont été pulvérisés dans un mortier chauffé sur un poêle à 40° environ, et agités jusqu'à ce que la poudre ne parût plus agglomérée par l'humidité. Pesée à ce moment, elle a été calcinée avec du sel ammoniac. Le chlorure anhydre s'est redissous dans l'eau sans laisser une quantité sensible de résidu insoluble.

2g,950 de chlorure hydraté ont laissé ainsi 1g,938 de chlorure anhydre, soit 65,70 %.

II. Les cristaux ont été écrasés dans un mortier, puis abandonnés pendant deux jours sous une cloche à côté d'un vase contenant de l'acide sulfurique. Leur poids paraissant alors constant, j'ai essayé de doser successivement la proportion d'eau qu'ils perdaient d'abord dans le vide sec, puis dans une étuve à 100°.

2g,485 ont perdu dans le vide sec (en 4 jours) 0,496 ou 19,96 %.
puis dans l'étuve à 100° (en 2 jours) 0,232 ou 9,34.

Mais, quoique l'eau ne fût pas toute chassée, il s'était dégagé déjà un peu de chlore, car en dissolvant le sel dans l'eau, celle-ci est demeurée un peu troublée. J'ai néanmoins dosé le chlore à l'état de chlorure d'argent et le lanthane à l'état d'oxyde après l'avoir précipité par l'oxalate d'ammoniaque et fortement calciné.

J'ai obtenu 2g,847 de chlorure d'argent, contenant 0g,7037 de chlore, et 1,094 d'oxyde de lanthane, correspondant à 0,933 de lanthane.

III. Les cristaux ont été simplement pressés et froissés entre des feuilles de papier à filtre très-mou, sans être écrasés. Ils ont été pesés immédiatement, paraissant très-secs et brillants. Ils ont été dissous dans l'eau et traités comme précédemment pour le dosage du chlore et du lanthane.

2g,625 de matière ont produit 3g,035 de chlorure d'argent, contenant 0,750 de chlore, et 1,154 d'oxyde lanthanique contenant 0,984 de lanthane.

Voici le tableau de ces résultats rapportés à 100 parties de chlorure cristallisé, et comparés au calcul d'après la formule $La\,Cl + 4\,{}^1/_2\,Aq$.

		Calculé.		Trouvé. I	II	III
La	580	37,92		65,70	37,46	37,48
Cl	443,2	28,98			28,32	28,57
$4\,{}^1/_2\,HO$	506,3	33,10	par diff.	34,30	34,22	33,95
	1529,5	100				

Si l'on calcule, d'après les résultats de la seconde analyse, la composition du sel après dessication dans le vide, on trouve qu'il retenait exactement deux équivalents d'eau.

On admettra peut-être difficilement l'existence de $4\,{}^1/_2$ équivalents d'eau dans un chlorure aussi parfaitement cristallisé. Il faut observer cependant que 5 équivalents correspondraient à 35,47 %; or il est difficile, dans l'analyse d'un sel assez déliquescent, qu'il n'y ait pas un petit excès plutôt qu'une perte d'eau. D'un autre côté, 4 équivalents exigeraient 30,54 %. Il me paraît difficile, avec les précautions que j'ai prises, qu'il y ait eu une erreur de 3 à 4 % sur ce dosage.

Enfin, si cette composition est anomale, cela n'expliquerait-il pas pourquoi ce sel n'est point isomorphe avec le chlorure de didyme, et ne présente qu'une analogie de forme très-éloignée et en tout cas fort incertaine avec les autres chlorures?

Chlorure de didyme.

$Di\,Cl + 4\,Aq$

Prisme rhomboïdal oblique.

J'ai fait connaître la forme cristalline et l'analyse de ce sel

dans un mémoire sur les composés du didyme [1], mais l'absence de figures a rendu la description de la forme incomplète. Je la reproduis ici.

Les cristaux, assez bien formés, mais fort déliquescents, ne se prêtent pas à des mesures rigoureuses. Outre le prisme oblique et sa base, ils portent une facette *a* sur l'angle antérieur, et une *e* sur les angles latéraux de la base. Ils offrent souvent aussi une troncature E des arètes latérales. (Fig. 4).

	Observé.	Calculé.
$M - M =$	78°	
$L : M =$	141	
$P : M =$	92	
$e : e =$	67	
$P : e =$	123½	
$P : a =$	132	131°10′
$M : a =$	119½	119 44
Angle plan de la base		77 54
Inclinaison de la base sur l'axe. $P : MM =$ 93° 11.		

La description donnée par M. Schabus des formes du chlorure de didyme ne peut s'accorder avec les cristaux que j'ai examinés. Existe-il un autre hydrate de ce chlorure? Je suis porté à croire qu'il y a eu une erreur semblable à celle que j'ai supposée tout à l'heure pour le chlorure de lanthane. En effet, la figure et les angles indiqués par M. Schabus se rapporteraient assez bien au sulfate de didyme.

[1] *Annales de Chimie et de Physique*, 38, 160.

Chlorure de manganèse.

$Mn\,Cl + 4\,aq$

Prisme rhomboïdal oblique.

Les formes cristallines décrites pour ce sel par M. Rammelsberg et par M. Schabus ne peuvent se concilier. J'ai obtenu des cristaux fort bien déterminés de ce sel, et leur analyse m'a donné, comme à M. Rammelsberg, la formule inscrite ci-dessus. Mes mesures s'accordent aussi exactement avec celles de ce savant.

Ces cristaux ont été obtenus soit par le refroidissement, soit par l'évaporation spontanée à l'air à la température de 15 à 20°. Il serait intéressant de savoir dans quelles circonstances se sont produits les cristaux, observés par M. Schabus, dont l'état d'hydratation n'a pas été déterminé.

Chlorure de cobalt.

$Co\,Cl + 6\,aq$

M. Brooke a décrit les cristaux de chlorure de cobalt comme appartenant au prisme rhomboïdal oblique, mais il n'a pas déterminé le degré d'hydratation de ce sel. D'un autre côté, M. Rammelsberg annonce que ce sel cristallise en octaèdres réguliers, renfermant huit équivalents d'eau, et émet quelques doutes sur l'existence du sel en prismes obliques.

Mes observations s'accordent exactement avec celles de M. Brooke, et apprennent en outre que le sel en prismes obliques renferme six équivalents d'eau. Je n'ai jamais obtenu de cristaux en octaèdres réguliers.

Ces cristaux (fig. 5) offrent le prisme rhomboïdal M M tronqué sur ses arètes antérieures et postérieures par une large face A, et terminé par un biseau formé de la base P et d'une face *a*. Très-souvent deux cristaux sont soudés suivant leur base commune P et présentent le profil représenté fig. 6.

Voici la comparaison des angles que j'ai mesurés avec ceux qui résultent du calcul d'après les observations de Brooke; j'ai pris celles-ci pour base, mes cristaux n'étant pas parfaitement nets.

	Calculé.	Observé.
$M - M =$	77°20′	77°40′
$P : M =$	109 31	109 30
$P : A =$	122 19	122 25
$P : \alpha =$	73 40	74 5
$A : \alpha =$	131 21	131 30
$M : \alpha =$	114 22	114 30

Angle plan de la base *P* . . . . . . 68° 8′

La couleur de ces cristaux est d'un beau rouge groseille; ils présentent un clivage très-net et très-facile suivant la base.

Analyse. 1g,630 de ce sel dissous dans l'eau et traité par l'azotate d'argent, ont donné 1g,935 de chlorure d'argent, contenant 0,4782 de chlore, soit 29,34 %.

Un second essai a été fait sur 2g,7525 de chlorure de cobalt en cristaux

très-purs. J'ai obtenu 3g,317 de chlorure d'argent, soit 0,8198 de chlore, ou 29,78 %.

La formule admise, Co Cl + 6 aq, correspond à 29,93 % de chlore.

Chlorure de nickel.

Ni Cl + 6 aq

Prisme rhomboïdal oblique.

Je n'ai jamais pu obtenir ce sel, en cristaux bien déterminables, par l'évaporation ou le refroidissement de ses dissolutions. Il ne se forme que des mamelons hérissés de cristaux enchevétrés les uns dans les autres. Mais j'ai trouvé des cristaux isolés et parfaitement nets dans un flacon où j'avais enfermé, depuis quelques années, une masse de ce sel confusément cristallisée et encore imprégnée de sa dissolution.

Au premier aspect, on prendrait ces cristaux pour des octaèdres réguliers transposés, mais la mesure exacte des angles montre qu'ils dérivent d'un prisme rhomboïdal oblique; la plupart étaient mâclés suivant une face prismatique (fig. 7 et 8). Ils offrent, outre le prisme M M et sa base P, une facette verticale A sur l'arète antérieure, une facette α^2 sur l'angle inférieur; les arètes aiguës de la base sont de plus modifiées par les facettes μ. Dans les cristaux mâclés, les facettes A, μ et μ sont en général très-peu développées; ces cristaux présentent l'apparence de tables triangulaires, à bords biseautés formés par les faces P, α^2 et M'.

Il y a un clivage très-net suivant le plan de la base P.

	Angles calculés.	observés.	Chlorure de cobalt d'après Brooke.
{ M — M	77°52′	78 0	77 20
{ A : M	128 56	129 0	128 40
{ P : M	109 44	*109 44	109 31
{ P : μ	55 44	55 28	
{ M : μ	126 0	125 44	
{ M : α^2	114 37	114 48	114 22
{ α^2 : μ	127 2	127 10	
{ M : μ	118 21	118 2	
{ P : A	122 30	*122 30	122 19
{ P : α^2	74 2	74 2	73 40
{ A : α^2	131 32	*131 32	131 20
μ — μ	93 50	94 0	
A : μ	95 10	95 30	
Angle plan de la base	78° 32′		
A sur l'arête μμ	97 5		

On voit que ce sel est parfaitement isomorphe avec le chlorure de cobalt.

Analyse du chlorure de nickel. J'ai soumis à l'analyse (I) du chlorure en cristaux mamelonnés obtenus par l'évaporation à la température ordinaire. Le chlore a été dosé par le nitrate d'argent, et le nickel à l'état d'oxyde précipité par la potasse, lavé et calciné. Quelques-uns des cristaux isolés, dont la forme a été décrite plus haut, m'ont servi également à une détermination du chlore (II) qui suffit pour établir leur identité avec les cristaux mamelonnés, et qui prouve suffisamment qu'ils renferment six équivalents d'eau.

I. 1gr,877 de chlorure ont produit : Ag Cl 2g,259 = Cl 0,5583 = 29,74 %
Ni O 0, 595 = Ni 0,4684 = 24,94
II. 1,456 ont produit : Ag Cl 1, 770 = Cl 0,4375 = 29,44

		Calculé.	Trouvé. I.	Trouvé. II.
Ni	369	24,81	24,94	
Cl	443,2	29,80	29,74	29,44
6 HO	675	45,39		
	1487,2	100		

Chlorure de cuivre.

Cu Cl + 2 aq.

Prisme rhomboïdal droit.

La plupart des cristaux ne présentent que le prisme rhomboïdal M, tronqué sur ses arètes par les faces A, E du prisme rectangulaire. Sur quelques-uns seulement, on observe de petites facettes, *a* et a^3, comprises entre la base P et les faces A.

Le plus souvent les cristaux sont mâclés, ou plutôt géniculés comme les cristaux de ruthile. La soudure a lieu suivant une face que je n'ai jamais observée, mais qui aurait pour signe e^2, les faces A des deux cristaux soudés étant dans un même plan. Il en résulte que les axes des deux cristaux, ou leurs faces E, forment entr'eux un angle de 94° 26', et que leurs bases sont inclinées l'une sur l'autre de 85° 34' (observé 85° 36')[1].

	Calculé.	Observé.
M—M =	94° 54'	* 94° 54'
A : M =	137 27	137 27
A : E =	90 0	90 0
P : a =	153 15	* 153 15
P : a^3 =	123 29	122 ?
P : A =	90 0	90 0

	Calculé.	Observé.
P : e^2 =	137° 13	
P : E =	90 0	90° 0'
E : E' =	94 26	
P : P' =	85 34	85 36

[1] Les planches de ce mémoire étaient achevées lorsque j'ai déterminé ces cristaux, en sorte que je n'ai pu y joindre leur figure du reste très-simple. La fig. 6, relative à la mâcle du chlorure de cobalt, indiquerait à-peu-près celle du chlorure de cuivre, sauf que les faces A prendraient le signe E, que les arètes antérieures comprises entre les faces M seraient tronquées par les faces A, et que les deux cristaux se termineraient par des bases droites; ils formeraient d'ailleurs un angle moins obtus.

Ces cristaux présentent des clivages très-nets et très-faciles suivant la base P, et les faces M M du prisme primitif.

Leur couleur est d'un vert bleu. Ils sont assez éclatants, et ne sont pas sensiblement déliquescents lorsque le temps est sec.

Parmi les chlorures dont les formes sont connues, celui de baryum est, je crois, le seul qui offre le même degré d'hydratation. Il est difficile, au premier abord, d'admettre un rapprochement entre les cristaux tabulaires de ce sel et les cristaux prismatiques allongés du chlorure de cuivre. Cependant, si l'on fait abstraction du développement très-inégal de leurs faces, on trouve une ressemblance sensible dans leurs formes. Les angles de leurs prismes sont peu différents et leurs hauteurs ne sont pas très-éloignées du rapport simple 1 : 3. On a en effet pour le rapport des axes :

Chlorure de cuivre, $a : b : c :: 1 : 1,0894 : 0.5040$
Chlorure de baryum $1 : 1,0600 : 1,6217 = 3 \times 0,5406.$

D'ailleurs les faces dominantes dans le chlorure de baryum sont celles dont les hauteurs sont 1 et ⅓; si donc on réduisait au tiers son axe vertical elles deviendraient 3 et 1 comme les deux faces qui existent dans le chlorure de cuivre.

Analyse. 1g,840 de ce sel ont donné :
3,072 de chlorure d'argent = 0,7593 de chlore = 41,26 %
0,868 d'oxyde de cuivre = 0,6929 de cuivre = 37,65

Cu	395,7	37,19	37,65
Cl	443,2	41,66	41,26
2 HO	225	21,15	
	1063,9	100	

Chlorure double d'or et de sodium.

$NaCl, Au^2Cl^3 + 4 Aq.$

Prisme rhomboïdal droit.

Les arètes aiguës du prisme sont largement tronquées par le plan diagonal E. Les cristaux, assez minces et allongés, sont terminés par un pointement à six pans, résultant de la combinaison d'un octaèdre rhomboïdal *m* avec les facettes e^2 sur les angles latéraux de la base. Ces cristaux sont peu brillants; les mesures ne sont pas parfaitement rigoureuses. (Fig. 9).

	Calculé.	Observé.		Calculé.	Observé.
$M - M =$	110 0	*110 0	$m \smile m =$	111 13	111 16
$E : M =$	125 0	125	$E : e^2 =$	137 32	137 50
$M : m =$	133 36	*133 36	$e^2 \wedge e^2 =$	84 57	
$m \wedge m =$	92 48		$M : m =$	103 38	103 24
$m - m =$	133 24		$M : e^2 =$	64 58	64 37
$E : m =$	113 18	113 12	$m : e^2 =$	141 20	141 13

La composition de ce sel est bien établie. Je me suis borné à constater son identité par l'essai suivant :

1g,130 de sel cristallisé ont laissé, après calcination, 0g7105. Ce résidu, lavé avec soin, a laissé 0,5460 d'or, soit 49,06 %; il contenait donc 0,1645 de chlorure de sodium, ou 14,78 %. La formule exige 49,78 d'or et 14,66 de chlorure de sodium.

Sesquichlorure d'iridium et de sodium.

$Ir^2Cl^3 + 3 NaCl + 24 aq.$

Rhomboèdre.

Ce sel s'obtient facilement en gros cristaux noirs, rouges bruns par transparence, mais à peu près opaques, à cas-

sure vitreuse, à poussière grise. Ils s'effleurissent lentement à l'air.

Ils présentent un rhomboèdre R̀, avec sa base P; les arètes culminantes sont tronquées par les faces d'un rhomboèdre inverse S½, tangent au primitif. (Fig. 10).

	Calculé.	Observé.		Calculé.	Observé.
$R-R$ =	78° 18′	78 23	$P : R$ =	106 26	106 30
$R : S^1/_2$ =	129 9	129 12	$R \wedge S^1/_2$ =	71 16	71 11
$P : S^1/_2$ =	134 50	*134 50	$S^1/_2 - S^1/_2$ =	104 13	104 4

Analyse de ce sel. I. 0g848 de ce sel, soumis à la calcination, ont laissé un résidu pesant 0,450. Ce résidu, composé d'iridium et de chlorure de sodium, a laissé après lavage 0,236 d'iridium correspondant à 27,83 %, il contenait donc 0,214 de chlorure de sodium, soit 25,24 %.

II. 1g782 de sel ont été calcinés avec du carbonate de soude en excès. La matière traitée par l'eau a laissé un résidu d'iridium pesant, après calcination, 0,501, soit 28,11 %. La dissolution, acidifiée par l'acide azotique, a donné, avec l'azotate d'argent, 2g,230 de chlorure d'argent, contenant 0,5515 de chlore ou 30,95 %. Si l'on retranche de ce poids total celui du chlore qui, d'après l'expérience précédente, devait être combiné au sodium, soit 15,27, il reste 15,68 pour le chlore du chlorure d'iridium.

On voit que le chlorure de sodium et celui d'iridium renferment des quantités égales de chlore.

		Calculé.	Trouvé. I.	Trouvé. II.
Ir^2	2466	28,36	27,83	28,11
Cl^3	1329,6	15,29		15,68
3 Na Cl	2199	25,30	25,24	
24 Aq	2700	31,05		
	8694,6	100		

Ce sel se rapproche de celui qui a été décrit et analysé par MM. Karmrodt et Uhrlaub[1], mais il ne paraît pas pouvoir être confondu avec lui. En

[1] *Annalen der Chemie und der Pharmacie*, 81, 120.

effet, le sel obtenu par ces chimistes cristallise en prisme rhomboïdal oblique ; d'ailleurs il contient, d'après leur analyse, 4 équivalents de chlorure de sodium et 27 d'eau.

Chlorure de platine et de sodium.

$NaCl, PtCl^2 + 6 Aq.$

Prisme oblique non symétrique.

Les cristaux de ce sel, d'un jaune orangé clair, sont très-brillants et se prêtent à des mesures assez exactes. Mais ils varient beaucoup d'aspect par suite du développement très-irrégulier que présentent leurs diverses faces. La figure (11) les présente avec une régularité qui se rencontre quelquefois, mais qui n'est pas très-fréquente. Ces cristaux sont tabulaires, étant élargis suivant le plan diagonal E. Plus souvent ils sont aciculaires, fort allongés suivant l'axe vertical; dans ce cas, c'est ordinairement la face M qui est la plus développée, les cristaux étant très-minces perpendiculairement à cette face.

	Calculé.	Observé.
$E : M =$	119° 32′	*119° 32′
$E : N =$	76 30	76 30
$M - N =$	136 58	*136 58
$P : N =$	126 24	*126 24
$P : \nu =$	57 24	* 57 24
$P : M =$	123 11	123 10
$P : \mu =$	62 2	62 17
$E : e =$	126 11	125 52
$E : P =$	91 20	* 91 20
$E : \varepsilon =$	55 36	55 56

	Calculé.	Observé.
$E : \mu =$	119 44	119 48
$E : \nu =$	74 15	74 10
$\mu - \nu =$	134 32	134 22
$\nu : M =$	97 29	97 30
$M : e =$	136 21	136 10
$e \smile \nu =$	126 10	126 20
$\mu : N =$	98 39	98 53
$N : \varepsilon =$	128 46	128 47
$\varepsilon \smile \mu =$	132 35	132 20
$N : e =$	110 14	110 25
$M : \varepsilon =$	99 25	99 32

Angles plans de la base P :	$E : M$	=	125°	1' 1/2
	$E : N$	=	72	6 1/2
	$M : N$	=	127	5
Angles plans de la face E :	$M : e$	=	128	1 1/2
	$M : \mu$	=	108	22 1/2
	$e : \mu$	=	56	24

Analyse. 1g,777 de ce sel ont perdu par dessication à 100°, 0,336 d'eau, soit 18,91 %. Le résidu fortement calciné a laissé un mélange de platine et de chlorure de sodium pesant 0,990, soit 55,71 %. La formule admise pour ce sel d'après les analyses de plusieurs chimistes Na Cl, Pt Cl^2 + 6 aq, correspond à 19,12 % d'eau et 55,81 % de résidu calciné.

Hyposulfite de strontiane.

Sr O, S^2O^2 + 5 aq

Prisme rhomboïdal oblique.

Ce sel s'obtient facilement en beaux cristaux, très-éclatants; ils s'effleurissent lentement au contact de l'air et finissent par tomber en poussière.

Ils présentent une apparence tabulaire, suivant le plan de la base P. Le prisme manque; on rencontre deux octaèdres, l'un formé par les faces m et μ (a: b: $\pm c$), l'autre par les faces n et v ($\frac{1}{2}$ a: b: $+$ c). Les angles latéraux de la base sont remplacés par les facettes e (∞ a: b: c). Enfin on observe quelquefois la face A parallèle au plan orthodiagonal, mais si elle existe elle est toujours très-petite. (Fig. 12).

Ces cristaux offrent un clivage très-net et très-facile suivant la base. Ils sont souvent mâclés parallèlement à ce plan, et présentent alors deux extrémités formées de faces

différentes, l'une ne présentant que les faces *m* et *n*, l'autre les faces *μ* et *v;* chacune de ces extrémités, prise isolément, semble appartenir à un prisme droit.

		Calculé.	Observé.	Rammelsberg.
$m-m$	=	90° 31′	90 30	
$\mu-\mu$	=	76 34	* 76 34	
$n-n$	=	121 29	121 25	
$\nu-\nu$	=	114 16	114 10	
$P:e$	=	112 5		112 27
$e \wedge e$	=	44 10	* 44 10	44 26
$P:m$	=	117 11	117 13	
$P:\mu$	=	82 44	* 82 44	
$m:\mu$	=	145 35	145 31	145 30
$P:n$	=	115 53	116 5	
$P:\nu$	=	92 35	92 34	
$n:\nu$	=	156 42		157 2
$e:m$	=	145 29	145 40	
$e:n$	=	128 6	128 15	
$e:A$	=	96 30		
$e:\nu$	=	60 56	60 51	
$e:\mu$	=	39 12	39 6	
$m \smile \mu$	=	106 17		105 50
$P:A$	=	107 32	108 environ	
$P:(mm)$	=	130 2		
$P:(nn)$	=	120 2		
$P:(\nu\nu)$	=	93 5		
$P:(\mu\mu)$	=	78 13		

En adoptant pour le prisme primitif celui qui tronquerait les arètes de l'octaèdre *m μ*, on aurait :

$M-M = 78°\ 2'$
$P:M = 100\ 56$
Angle plan de la base 75° 23′

M. Rammelsberg, dans son *Traité de chimie cristallogra-*

phique, décrit ce sel, d'après ses propres observations, comme cristallisant en prisme rhomboïdal droit. Il me paraît évident que les cristaux qu'il a examinés appartenaient bien au sel que je viens de décrire, mais qu'ils étaient trop imparfaits pour qu'il ait pu en déterminer exactement les formes. On peut s'en convaincre en jetant les yeux sur la comparaison établie par le tableau précédent, dans lequel j'ai rapporté tous les angles que cite M. Rammelsberg comme ayant été directement mesurés.

Analyse. $0^g,805$ de ce sel ont été traités par l'acide sulfurique, puis on a évaporé à sec et calciné; le sulfate de strontiane pesait 0,513, correspondant à 0,289 de strontiane, soit 35,91 %. La formule exige 35,86.

Hyposulfate de baryte.

$$BaO, S^2O^5 + 4 Aq.$$

Prisme rhomboïdal oblique.

Ce sel s'obtient facilement en gros cristaux par l'évaporation spontanée de sa dissolution. Ces cristaux, extrêmement nets et brillants, s'effleurissent assez promptement lorsque l'air est sec; par un temps humide, ils se conservent assez longtemps pour que l'on puisse en mesurer les angles avec une grande exactitude.

Ils présentent le prisme M M et sa base oblique P, l'octaèdre rhomboïdal $m\,\mu$, tronqué sur ses arêtes latérales par les faces e et sur l'arête antérieure par la face a, enfin deux faces d'un octaèdre plus obtus, $\mu^{1/2}$, sous la forme de très-petites facettes tronquant les arêtes $P\,\mu$. (Fig. 13).

	Calculé.	Observé.		Calculé.	Observé.
$M - M$	= 78° 46′	* 78 46	$P : e$	= 131 29	
$P : a$	= 139 16	*139 16	$e \wedge e$	= 83 18	
$P : A$	= 94 16	* 94 16	$m - m$	= 102 53	102 54
$P : (\mu\mu)$	= 44 39		$\mu - \mu$	= 98 42	98 46
$P : (\mu^1/_2\, \mu^1/_2)$	= 25 29		$\mu^1/_2 - \mu^1/_2$	= 124 34	124 34
$P : m$	= 126 21	126 20	$A : m$	= 123 34	
$P : M$	= 92 43	92 43	$A : e$	= 92 50	
$P : \mu$	= 57 20	57 16	$A : \mu$	= 60 33	
$P : \mu^1/_2$	= 36 57	36 55	$m \smile \mu$	= 116 59	117 14

Angle plan de la base 78° 36′.

Ce sel a été décrit par Heeren et par Walchner comme cristallisant eu prisme rhomboïdal droit de 102° ou 101° 30′, terminé par un pointement octaèdrique dont les faces sont inclinées de 145° sur celles du prisme. Il est facile de voir que ces données s'éloignent très-peu de mes observations; mais l'obliquité de la base a échappé à ces observateurs.

J'ai aussi préparé l'hyposulfate de baryte à 2 équivalents d'eau, qui s'obtient par le refroidissement d'une dissolution concentrée par la chaleur. L'étude de ses cristaux m'a conduit à des résultats qui s'accordent assez exactement avec ceux de Heeren, en sorte qu'il est inutile d'en donner le détail.

Hyposulfate de manganèse.

$MnO, S^2O^5 + 6\,aq.$

Prisme oblique non symétrique.

Bien que la préparation de ce sel soit le point de dé-

part de tous les hyposulfates, on n'a encore indiqué ni sa forme cristalline, ni son degré d'hydratation.

La forme de ses cristaux est difficile à déterminer. Il se présente, en effet, en masses bacillaires, résultant de l'agrégation de prismes très-allongés, mais ordinairement très-minces, et n'offrant en général aucun sommet distinct. Le prisme primitif, M N, est fréquemmeut tronqué sur ses arètes aiguës par le plan diagonal E. Quelquefois il y a une indication de la face A, mais très-peu nette, sur les arètes obtuses. Quand les cristaux sont terminés, ils présentent la base oblique P, et quelquefois une facette α sur l'angle postérieur de la base. (Fig. 14).

Les mesures ne peuvent être prises avec une grande exactitude.

	Calculé.	Observé.
$E : M =$	124°30′	*124°30′
$E : A =$	93 55	94 20
$E : N =$	61 10	*61 10
$M - N =$	116 40	
$P : E =$	93 20	* 93 20
$P : N =$	129 20	*129 20
$P : M =$	130 58	130 40
$A : P =$	139 16	
$A : \alpha =$	62 46	
$P \wedge \alpha =$	103 30	*103 30
$E : \alpha =$	91 17	92 env.
$N : \alpha =$	67 4	67 »
$M : \alpha =$	67 5	67 »

Angles plans		
de P	$E : M =$	134°29′30″
	$E : A =$	92 7 40
	$E : N =$	47 45 20
de E	$A : P =$	139 11
	$A : \alpha =$	62 47 10
	$P : \alpha =$	103 36 10

Ces cristaux sont roses, assez semblables à ceux du sulfate de manganèse à 5 équivalents d'eau. Ils s'effleurissent quand l'air est sec.

Analyse. Par une calcination modérée, ce sel se change en sulfate de manganèse anhydre. J'ai obtenu, dans deux essais, 47,34 et 46,82 de sulfate anhydre pour 100 d'hyposulfate; la formule Mn $O, S^2O^5 + 6$ aq correspond à 46,78 %.

Bisulfate de potasse.

$$\left.\begin{matrix} KO \\ HO \end{matrix}\right\} 2\,SO^3.$$

Prisme rhomboïdal droit.

J'ai obtenu ce sel cristallisé en lames rhomboïdales minces, par le refroidissement d'une liqueur renfermant un grand excès d'acide sulfurique. Ces cristaux deviennent opaques quand on essaie de les laver avec de l'eau.

Ils offrent, outre une base très-élargie et suivant laquelle ils sont fort aplatis, l'octaèdre rhomboïdal primitif *m*, tronqué sur ses arètes antérieures par les faces *a* et par celles d'un second biseau plus obtus $a^{1/2}$. (Fig. 15).

	Calculé.	Observé.
$m - m$	= 103° 18′	
$m \smile m$	= 88 12	* 88° 12′
$P : m$	= 108 38	*108 38
$P : a$	= 113 59	114 0
$P : a^1/_2$	= 131 40	131 30

Angle du prisme rhomboïdal 98° 33′.

M. Mitscherlich a déjà signalé l'isomorphisme de ces cristaux avec ceux du soufre. Cependant les angles ne sont pas tout-à-fait égaux.

Analyse. En transformant ce sel en sulfate neutre par une forte calcination, j'ai obtenu, dans deux essais successifs, 62,67 et 63,38 % de sulfate

neutre. La formule exige 64,02 %. Ces cristaux appartiennent donc bien au bisulfate hydraté.

Sulfate de lanthane.

$LaO, SO^3 + 3\,aq.$

Prisme rhomboïdal droit.

Ce sel n'a été obtenu qu'en fines aiguilles hexagonales, terminées par une pyramide à six pans (fig. 16), semblables à des cristaux de quartz. Bien que la petitesse des cristaux rende difficiles des mesures rigoureuses, il me paraît impossible de les rapporter au prisme hexagonal régulier. Mais, en tout cas, ils en diffèrent peu.

	Calculé.	Observé.	Schabus.
$M - M$ =	119° 30′	*119° 30′	120 0
$M : E$ =	120 15	120 15	
$m - m$ =	142 0	142 0	142 18
$m \smile m$ =	112 8	112 0	
$m \wedge m$ =	99 29	99 30	99 28
$e^2 \wedge e^2$ =	99 3	99 0	
$m : e^2$ =	142 21	142 20	

J'ai mis, en regard de ces mesures, celles que M. Schabus a indiquées comme appartenant au chlorure de lanthane, et qui me semblent pouvoir faire supposer qu'il a réellement examiné le sulfate et non le chlorure de ce métal.

J'ai publié l'analyse de ce sel dans mon Mémoire sur le poids atomique du lanthane [1].

[1] *Archives des sciences physiques et naturelles*, XI, 21 (*Bibliothèque universelle de Genève*).

Sulfate de didyme.

3 (Di O, SO^3) + 8 aq.

Prisme rhomboïdal oblique.

Ce sel s'obtient, par l'évaporation à une température peu élevée, en beaux cristaux, assez éclatants, d'un rose pur, portant un grand nombre de modifications. Cependant la plupart des faces sont striées et ne se prêtent pas à des mesures très-exactes. Celles que j'ai prises, sur un très-grand nombre de cristanx, ne s'accordent pas parfaitement entr'elles. Cela tient peut-être aussi à ce que l'on ne connaît aucun moyen sûr pour purifier complétement ce sel du sulfate de lanthane, dont il est toujours plus ou moins mélangé. Les angles que je rapporterai sont des moyennes des observations qui présentaient le plus d'accord.

La multiplicité des faces permet de placer les cristaux de plusieurs manières différentes; j'ai choisi, comme la plus naturelle, la position dans laquelle la base est parallèle au plan de clivage, et le plan orthodiagonal dirigé suivant le plan des mâcles fréquentes dans ces cristaux.

Les faces que j'ai observées sont (Fig. 17 et 18): [1]

La base P et le plan orthodiagonal A.
L'octaèdre principal, m, μ = $a : b : \pm c$.

[1] J'ai dû, pour rendre les figures plus claires, représenter les cristaux vus de côté. Néanmoins, dans le tableau des angles, les incidences sont comptées dans le même sens que dans les autres descriptions; ainsi de la base supérieure P, successivement sur toutes les faces de la partie antérieure du cristal, celui-ci étant supposé vu par devant.

Un second octaèdre $n, \nu = {}^1/_2 a : b : \pm c$.

Les faces a et $\alpha = a : \infty b : \pm c$ tronquant les arètes de l'octaèdre principal.

Enfin les faces $\tau = \frac{1}{3} a : b : - c$ et $\tau^1/_3 = \frac{1}{3} a : b : - \frac{1}{3} c$, la première généralement très-développée, surtout dans les cristaux mâclés; la seconde rare et très-petite, tronquant les arètes entre α et μ.

	Calculé.	Observé.
$P : a$ =	155° 40′	155° 38′
$P : A$ =	118 8	*118 8
$P : \alpha$ =	41 11	41 20
$P : m$ =	125 20	125 10
$P : \mu$ =	69 57	* 69 57
$m - m$ =	78 48	78 50
$\mu - \mu$ =	54 12	* 54 12
$\tau^1/_3 - \tau^1/_3$ =	113 50	113 40
$\alpha : \tau^1/_3$ =	146 55	147 0
$\alpha : \mu$ =	117 6	117 6
$P : n$ =	127 30	127 50
$P : \nu$ =	80 21	80 10
$n - n$ =	97 43	
$\nu - \nu$ =	70 20	70 0

	Calculé.	Observé.
$P : \tau$ =	89° 0′	89° 0′
$P : \tau^1/_3$ =	50 54	51 0
$A : n$ =	132 42	
$A : m$ =	120 17	120 10
$A : \mu$ =	84 6	84 8
$A : \nu$ =	65 59	66 10
$A : \tau$ =	51 47	51 46
$\tau - \tau$ =	90 40	90 45
$P : (nn)$ =	143 56	
$P : (\tau\tau)$ =	88 37	
$P : (\nu\nu)$ =	73 7	

On déduirait de ces données pour la forme primitive :

Angle du prisme................	41° 50′
Inclinaison de la base sur les faces	99 41
Angle plan de la base............	37 14

Ces cristaux présentent un clivage extrêmement net et facile, suivant le plan de la base P. La base et les faces τ, qui sont ordinairement les faces les plus développées, sont habituellement striées parallèlement à leur intersection avec le plan diagonal A.

Les cristaux sont souvent mâclés parallèlement au plan diagonal A, comme l'indique la fig. 15; les faces μ μ' laissent alors entr'elles un angle rentrant.

Composition. J'ai exposé dans un mémoire sur les composés du didyme [1] les raisons qui me forcent à admettre pour ce sel une formule assez anomale. Huit dosages de l'eau, exécutés sur des produits parfaitement cristallisés et brillants, provenant pour la plupart de préparations différentes, m'ont donné des nombres compris entre 20 et 20,5 pour 100. Sept d'entr'eux ne dépassent même pas 20,26. Un sulfate à trois équivalents d'eau en renfermerait 21,95 %; il est impossible d'admettre un pareil écart. La formule proposée en exige 20 %.

Si cette composition est étrange, elle explique du moins pourquoi ce sel n'est point isomorphe avec le sulfate de lanthane.

Sulfate de protoxyde de cérium.

$Ce\,O,\ SO^3 + 3\,aq.$

Prisme rhomboïdal droit.

Petits cristaux incolores, présentant comme forme dominante un octaèdre rhomboïdal m, accompagné de l'octaèdre plus aigu m^2. Les arètes comprises entre m et m^2 sont souvent chargées d'une multitude de facettes intermédiaires donnant une série d'images peu distinctes, parmi lesquelles cependant on peut reconnaître assez bien les faces $m^{4/3}$ et $m^{5/3}$. Quelquefois les angles latéraux de la base de l'octaèdre sont tronqués par le plan diagonal E, et par les facettes d'un biseau très-aigu e^4 (fig. 19).

	Calculé.	Observé.		Calculé.	Observé.
$m - m =$	114°12′	*114 12	$m : m^{4}/_{3} =$	172°20′	172 10
$m \smile m =$	111 10	*111 10	$m : m^{5}/_{3} =$	167 2	167 10
$m^2 - m^2 =$	99 48	99 47	$m : m^2 =$	163 13	163 5
$m^2 \smile m^2 =$	95 48	95 56	$e^4 \wedge e^4 =$	31 54	31 40
$m \wedge m =$	76 46	76 50			
$m^2 \wedge m^2 =$	43 43				

Angle de la base du prisme 92° 17′.

[1] *Annales de Chimie et de Physique*, XXXVIII.

Analyse. Ce sel devient anhydre par une calcination très-modérée qui n'en chasse point d'acide sulfurique. J'ai obtenu dans deux essais, pour la perte d'eau, 21,6 et 22,26 %. La formule exige 22,10.

Sulfate de manganèse.

A) $MnO, SO^3 + 4 aq.$

Prisme rhomboïdal oblique.

Cristaux roses, obtenus par évaporation sur un poêle à une température de 30 à 40 degrés. Leur symétrie, et l'inclinaison presque perpendiculaire de l'axe sur la base, les feraient prendre au premier abord pour des prismes droits. Aussi ont-ils été généralement indiqués comme appartenant à ce système. Mais leurs faces sont assez éclatantes pour permettre des mesures précises qui mettent en évidence leur obliquité.

Ils présentent un prisme M M terminé par une base assez large. Les arètes aiguës du prisme sont tronquées par un second prisme N (2 *a*: *b*: ∞ *c*). Tous les angles de la base sont tronqués par de petites facettes triangulaires *a*, *α* et *e*. Cependant les faces *a* et *α* n'existent pas toujours; la dernière surtout est rare, et quand elle existe elle se réduit le plus souvent à un point brillant. (Fig. 20).

	Calculé.	Observé.		Calculé.	Observé.
M — *M* =	133°16′	133°17′	*P* : *a* =	127 9	127 11
N — *N* =	98 20	* 98 20	*P* : *α* =	53 58	54 env.
P : *M* =	90 48	* 90 48	*M* : *e* =	102 13	102 18
P : *N* =	90 41	90 43	*M* : *e′* =	100 48	100 45
P : *e* =	149 48	*149 48	*N* : *e* =	109 49	109 45
e ∧ *e* =	119 36	119 36	*N* : *e′* =	108 35	108 35

Angle plan de la base	133° 16′
Inclinaison de l'axe sur la base	90 52

Ce sel s'effleurit à l'air et finit par tomber en poussière, mais cette altération ne se produit que lentement.

Analyse. L'eau est facilement chassée par la chaleur sans que le sel s'altère si l'on n'atteint pas une chaleur rouge. J'ai obtenu ainsi une perte d'eau de 32,65 $^0/_0$; la formule correspond à 32,26.

B) Mn O, SO^3 + 5 aq.

Prisme oblique non symétrique.

J'ai toujours obtenu ce sel par l'évaporation spontanée d'une dissolution de sulfate neutre, à la température ordinaire (15 à 20 degrés). L'isomorphisme de ce sel avec le sulfate de cuivre a déjà été signalé, pour la première fois, je crois, par M. Mitscherlich. Mais l'indication des angles n'a pas été donnée.

Ses cristaux sont aciculaires ou foliacés; le plus souvent ils n'offrent que les faces d'un prisme à six ou huit pans, sans terminaison distincte. Cependant en réunissant un grand nombre de cristaux, on parvient à fixer la position d'un certain nombre de faces terminales qui déterminent complétement le système cristallin. La fig. 21 représente une forme assez complète, mais dont je n'ai jamais trouvé toutes les faces réunies sur un même cristal.

On y trouve le prisme primitif M N avec sa base oblique P, et les faces diagonales A et E, une facette *a* (a: ∞ b: — c) sur l'angle aigu compris entre P et A; cette facette forme avec la base un biseau qui termine en général tous les cristaux dont le sommet est distinct. Enfin on rencontre quelquefois les modifications: *e* (∞ a: b: c) entre P et E,

ε^2 et ε^3 $(\infty a : b : -2c)$ $(\infty a : b : -3c)$ entre P et E'. La seconde est quelquefois assez développée, la première très-mince et peu distincte entre ε^3 et P.

Il y a un clivage peu net suivant la base P. Les cristaux sont le plus souvent très-minces et élargis suivant le plan diagonal A. Ils sont un peu efflorescents. Cette circonstance, jointe à leur peu d'épaisseur, fait que les mesures ne peuvent pas être très-exactes.

	Calculé.	Observé.		Calculé.	Observé.
$E : M$ =	128° 50'	*128° 50'	$M : e$ =	129° 39'	
$E : A$ =	102 58	103 10	$M : \alpha$ =	74 10	74 15
$E : N$ =	71 0	* 71 0	$N : \alpha$ =	54 17	54 23
$M : N$ =	122 10	122 10	$A : e$ =	98 17	
$P : N$ =	98 30	* 98 30	$A : \varepsilon^2$ =	99 36	
$P : M$ =	121 6	121 30	$A : \varepsilon^3$ =	92 39	92 15
$E : e$ =	159 52	158 env.	$N : \varepsilon^3$ =	117 17	117 18
$E : P$ =	116 10	*116 10	$M : \varepsilon^3$ =	72 20	72 35
$E : \varepsilon^2$ =	58 17	57 env.	$E : \alpha$ =	103 25	103 12
$E : \varepsilon^3$ =	40 27	40 35			
$A : P$ =	113 32	113 40			
$A : \alpha$ =	61 52	* 61 52			

Angles plans de la base P :	$E : M$ =	121° 18'
	$E : A$ =	93 22
	$E : N$ =	63 53
Angles plans de la face A :	$E : e$ =	134 55
	$E : P$ =	113 9
	$E : \varepsilon$ =	81 35
	$E : \varepsilon^2$ =	54 7
	$E : \varepsilon^3$ =	37 36
Angle plan de la face E :	$P : A$ =	110 5

Analyse. 1g,134 de ce sel ont laissé, après une calcination très-modérée, 0,712 de sulfate anhydre, perdant ainsi 0,422 d'eau, soit 37,21 %, la formule correspond à 37,31 %. Un autre essai m'a donné : pour 2,222 une perte de 0,830 ou 37,35 %.

Sulfate de magnésie.

$MgO . SO^3 + 6 aq.$

Prisme rhomboïdal oblique.

M. Mitscherlich a annoncé depuis fort longtemps [1] que les sulfates de magnésie, de zinc et de nickel, cristallisent, à une température supérieure à 30 degrés, en prismes rhomboïdaux obliques, isomorphes entr'eux, mais sans analogie avec la forme du sulfate de fer (vitriol ordinaire). Je ne connais aucune description exacte de ces cristaux, pas plus qu'une détermination de leur degré d'hydratation.

Une dissolution de sulfate de magnésie, presque saturée à l'ébullition, ayant été maintenue dans un bain marie chauffé vers 70 degrés, a déposé des cristaux très-nets en longs prismes rhomboïdaux obliques, sans aucune modification. La liqueur décantée a été portée sur un poêle dont la température s'est abaissée graduellement jusqu'à 30 degrés. Il s'y est formé des cristaux beaucoup plus courts, plus chargés de faces (fig. 23), mais dérivant cependant de la même forme primitive. L'eau mère décantée s'est bientôt prise presque en masse par la cristallisation en aiguilles du sulfate ordinaire à 7 équivalents d'eau.

Ces cristaux sont très-éclatants au moment où on les sort de l'eau mère, mais ils deviennent rapidement opaques à la température ordinaire; il faut les laisser égoutter et sécher à une température de 40 degrés environ. Ils peuvent alors être mesurés assez exactement.

[1] *Poggendorfs Annalen*, T. XI, p. 327.

	Calculé.	Observé.		Calculé.	Observé.
$M - M$ =	71° 32′	* 71° 32′	$P : A$ =	98° 34′	98° 20′
$A : M$ =	125 46		$P : \alpha^2$ =	74 54	75 10
$P : m$ =	119 55	*119 55	$P : \alpha$ =	55 23	55 30
$P : M$ =	95 0	* 95 0	$m - m$ =	90 11	
$P : \mu^2$ =	81 6	81 15	$\mu^2 - \mu^2$ =	72 50	
$P : \mu^1/_2$ =	48 23	48 30	$\mu^1/_2 - \mu^1/_2$ =	104 59	104 54

Angle plan de la base 70° 55′.

Analyse. Je n'ai pas réussi à obtenir ces cristaux dans un état convenable pour en déterminer exactement le degré d'hydratation. Ils sont fortement imprégnés d'eau mère, mais celle-ci cristallise bientôt à l'état de sel à 7 équivalents d'eau. J'ai trouvé, dans deux essais, que la perte d'eau par calcination était de 49,90 et 49,56 pour 100. Le sulfate à 7 aq. en contient 51,2; celui à 6 aq. 47,3. La nature de ce sel rendant inévitable un excès d'eau, il ne peut y avoir de doute entre ces deux formules.

D'ailleurs, je ne me suis pas donné plus de peine pour obtenir des cristaux plus secs, parce que l'isomorphisme de ce sel avec le sulfate de nickel, dont j'avais déjà déterminé exactement la composition, ne me laissait aucun doute sur la proportion d'eau.

Sulfate de nickel.

On trouve, dans les traités de chimie, des indications assez diverses sur les circonstances dans lesquelles le sulfate de nickel cristallise sous des formes différentes. Pour moi, en soumettant à la cristallisation une dissolution de ce sel pur, et parfaitement neutre, j'ai toujours obtenu :

A la température ordinaire (15 à 20°) les cristaux en prisme rhomboïdal droit, isomorphes avec les sulfates de magnésie et de zinc à 7 aq.;

De 30 à 40 degrés, les cristaux en octaèdres carrés;

Entre 50 et 70 degrés, des cristaux en prisme rhomboï-

dal oblique, isomorphes avec le sulfate de magnésie décrit plus haut.

Tous les chimistes ont admis, d'après M. Mitscherlich, que les cristaux appartenant aux deux premières formes constituent un cas de dimorphisme, et qu'ils renferment également 7 équivalents d'eau. Mes observations ne confirment pas ce fait, et prouvent évidemment que les octaèdres carrés n'en contiennent que 6 équivalents.

Je ferai remarquer d'abord que les analyses de M. Mitscherlich lui-même [1] suffisaient pour établir ce fait. En effet, ce savant a déterminé la proportion d'acide sulfurique dans les cristaux en octaèdres carrés provenant de deux préparations différentes, il a trouvé, pour cette proportion, les nombres 30,14 et 29,88 pour 100. Si l'on calcule d'après cela la proportion de l'oxyde de nickel, on trouve 28,27 et 28,02, et par conséquent pour le sulfate de nickel anhydre 58,41 et 57,90, et pour l'eau, par différence, 41,39 et 42,10 pour 100. Or le sulfate de nickel à 7 aq. contiendrait 44,83 % d'eau, celui à 6 aq. 41,06. Il me semble que cette simple comparaison suffit pour montrer l'erreur dans laquelle on est tombé [2].

[1] *Poggendorfs Annalen*, T. XII, p. 146.

[2] Je remarque à cette occasion que, nulle part, dans son mémoire, M. Mitscherlich n'indique ces deux sels comme constituant un cas de dimorphisme, et que, sans assigner aucune formule au sel octaèdrique, il dit seulement qu'il renferme un peu moins d'eau que le sel prismatique. Mais il signale ce fait, avec raison, comme prouvant qu'un corps solide peut changer sa structure moléculaire, et par suite, sa forme cristalline sans passer par l'état liquide. Tous les chimistes ont interprété cette phrase, en en con-

J'ai cru toutefois devoir appuyer mon opinion par des expériences précises, et je crois que les suivantes ne peuvent laisser aucun doute.

Je ferai observer d'abord que le procédé le plus commode et le plus sûr, pour l'analyse de ces sels, consiste à déterminer la perte d'eau par une calcination très-modérée. Tant qu'on ne dépasse pas le rouge sombre, le sulfate de nickel ne se décompose en aucune façon; il devient parfaitement anhydre, et se redissout ensuite complétement dans l'eau sans laisser aucun résidu; seulement il faut pour cela une action prolongée de l'eau, car au premier moment, à froid du moins, il paraît complétement insoluble. On peut même, si l'on veut, faire ainsi une analyse complète de ce sel, car en le calcinant ensuite au rouge blanc on chasse tout l'acide sulfurique, et il reste du protoxyde de nickel pur si l'on a évité l'action de vapeurs réduisantes.

Sulfate en prisme rhomboïdal droit. 2g,481 ont perdu par une faible calcination 1,107 d'eau, soit 44,62 %.

1,424 ont perdu par une faible calcination 0,643 d'eau, soit 45,15 %, puis au rouge blanc 0,4055 d'acide sulfurique, ou 28,47 %.

		Calculé.	Trouvé.	
Ni O	469	26,71		26,38
SO^3	500	28.46		28,47
7 Aq	787,5	44,83	44,62	45,15
	1756.5	100		100

cluant à tort qu'il y avait là un exemple de dimorphisme, et il semble que M. Mitscherlich a été entraîné lui-même plus tard par cette opinion générale, car, dans son Traité de chimie, il indique aussi le sulfate de nickel à 7 Aq. comme dimorphe.

Exposé à l'air libre, à la température ordinaire, ce sel conserve sa transparence et ne change pas de poids. Mais s'il est exposé aux rayons directs du soleil, il devient bientôt opaque, bleuâtre, et se change comme l'a observé M. Mitscherlich, en une aggrégation de petits octaèdres carrés, bien que la forme extérieure des cristaux se soit conservée. J'ai constaté que cette transformation est accompagnée d'un changement de poids très-sensible, qui indique évidemment une perte d'eau. J'ai obtenu pour cette diminution de poids 6,87 %. La perte d'un équivalent d'eau correspondrait à 6,40 %.

Si les cristaux sont enfermés dans un tube de verre scellé à la lampe, ils n'en éprouvent pas moins la même transformation sous l'influence de la lumière, ou plutôt de la chaleur solaire. Mais on voit les parois intérieures du tube se couvrir de gouttelettes d'eau, et lorsqu'on vient ensuite à le casser, on trouve les petits cristaux octaèdriques tout imprégnés de dissolution, tandis que les cristaux prismatiques droits étaient primitivement parfaitement secs.

Sulfate en octaèdre carré. 1g,374 ont perdu, par une faible calcination, 0,567 d'eau, soit 41,26 %; puis, au rouge blanc, 0,418 d'acide sulfurique ou 30,42 %.

0g,351 ont perdu au rouge naissant 0,146 ou 41,59 % d'eau.

		Calculé.	Trouvé.	
Ni O	469	28,53	28.32	
SO^3	500	30,41	30,42	
6 Aq	675	41,06	41,26	41,59
	1644	100	100	

Sulfate en prisme rhomboïdal oblique. Bien que ce sel soit en cristaux moins durs et moins secs que le précédent, il est cependant beaucoup moins imprégné d'eau mère que le sulfate de magnésie correspondant, ce qui tient probablement à ce que je l'ai préparé en général par une évaporation beaucoup plus lente.

Les analyses faites par la méthode indiquée plus haut m'ont donné :

	I	II	III	IV
Ni O	27,79			
SO^3	29,82			
6 Aq	42,39	41,55	41,58	41,08
	100			

Les cristaux (I) ont paru un peu humides quand on les a écrasés; exposés à l'air, ils ont perdu 1 % de leur poids; ce qui explique le petit excès d'eau qu'ils ont donné à l'analyse. L'essai (IV) a été fait sur des cristaux écrasés et broyés dans un mortier chauffé à 40 degrés, jusqu'à ce que leur poudre cessât de s'agglomérer.

Ce sel a une couleur verte semblable à celle du sulfate prismatique droit, et non bleuâtre comme le sulfate octaèdrique. Tant qu'on le maintient à une température voisine de 40 degrés, il conserve son éclat et sa transparence; mais à la température ordinaire, il devient peu à peu opaque et bleuâtre. Il se transforme probablement alors en sulfate octaèdrique. Je n'ai pu toutefois observer des cristaux déterminables dans le produit transformé, comme cela a lieu pour le sulfate en prismes droits. Cette modification s'opère d'ailleurs sans changement de poids.

Des cristaux de ce sel formés dans une dissolution mêlée de chlorure de nickel et d'acide chlorhydrique libre, étaient beaucoup plus volumineux, plus nets et plus stables que ceux qui se déposent dans une dissolution pure et neutre.

Je passe maintenant à la description des formes cristallines. Je n'ai rien à ajouter aux descriptions données par M. Brooke et M. Mitscherlich pour le sel octaèdrique, mes mesures s'accordent très-bien avec celles de ces savants.

Sulfate en prisme rhomboïdal droit. $NiO,SO^3 + 7$ aq.

Bien que mes mesures s'accordent avec celles de M. Brooke, je donne la description des cristaux que j'ai observés, plus complets que ceux examinés par ce savant. Ils présentent le prisme primitif M, tronqué sur ses arètes aiguës par le plan

diagonal E, et par un second prisme plus aigu R ($2a : b : \infty c$). Le sommet est formé par la combinaison de l'octaèdre rhomboïdal m avec l'octaèdre rectangulaire a e tronquant les arètes du premier. On y trouve, en outre, un biseau aigu a^2 et des faces n ($\frac{1}{2} a : b : c$), qui paraissent hémièdres, car je ne les ai jamais observées simultanément à droite et à gauche de la face a^2. (V. fig. 24).

	Calculé.	Observé.
$E : R$ =	153° 0'	
$E : M$ =	134 28	
$M - M$ =	91 4	* 91 4
$R - R$ =	54 0	53 env.
$M : m$ =	128 55	128 57
$e : m$ =	153 22	153 22
$e : n$ =	134 55	134 52
$m \smile m$ =	126 44	*126 44
$n \smile n$ =	89 50	
$E : e$ =	119 29	119 20
$e \wedge e$ =	121 2	121 20
$a \wedge a$ =	120 6	
$a^2 \wedge a^2$ =	81 54	
$a : a^2$ =	160 54	160 50

	Calculé.	Observé.
$E : m$ =	116° 6'	
$m - m$ =	127 48	127 50
$E : n$ =	110 20	110 23
$E : a^2$ =	90 0	90 0
$n - n$ =	139 20	
$n \wedge n$ =	75 50	
$M : n$ =	138 29	138 20
$M : a$ =	110 52	110 30
$M : e$ =	69 50	69 45
$M : a^2$ =	117 53	117 53
$M : m$ =	85 57	
$a^2 : m$ =	148 4	148 25

Sulfate en prisme rhomboïdal oblique. $Ni\,O, SO^3 + 6$ aq.

Ces cristaux ressemblent tout-à-fait à ceux du sulfate de magnésie (fig. 23) et présentent les mêmes modifications dominantes. Mais ils offrent quelquefois des facettes de plus, telles que a, a^2, $a^{3/2}$, $m^{2/3}$, μ et $\mu^{2/3}$, qui ne sont pas marquées sur la figure, mais dont on conçoit facilement la position.

Pour obtenir des cristaux mesurables, il faut avoir soin,

lorsqu'ils sont bien formés, de faire écouler l'eau-mère et de laisser sécher les cristaux dans une enceinte chauffée de 40 à 50 degrés.

	Calculé.	Observé.
$M - M$ =	72° 44′	* 72′ 44′
$A : M$ =	126 22	126 20
$P : m^2/_3$ =	129 14	129 10
$P : m$ =	119 49	*119 49
$P : M$ =	94 54	* 94 54
$P : \mu^2$ =	81 1	81 15
$P : \mu$ =	68 7	68 0
$P : \mu^2/_3$ =	57 10	57 12
$P : \mu^1/_2$ =	48 21	48 22
$m^2/_3 - m^2/_3$ =	102 30	
$m - m$ =	90 58	91 18
$\mu^2 - \mu^2$ =	74 4	73 59
$\mu - \mu$ =	82 50	82 40
$\mu^2/_3 - \mu^2/_3$ =	94 28	94 40
$\mu^1/_2 - \mu^1/_2$ =	105 42	105 43

	Calculé.	Observé.
$P : a$ =	134° 13′	134° 13′
$P : a^2$ =	119 13	119 5
$P : A$ =	98 17	98 25
$P : \alpha^2$ =	74 59	75 15
$P : \alpha^3/_2$ =	67 54	67 env.
$P : \alpha$ =	55 43	55 47
$A : m$ =	125 16	125 30
$A : \mu^2$ =	123 35	123 50
$A : \mu^1/_2$ =	109 52	109 30
$M : \alpha$ =	115 54	115 42
$\alpha : \mu^1/_2$ =	137 34	137 46
$M : \alpha^2$ =	123 0	122 55
$m : \alpha^2$ =	111 23	111 30
$\alpha^2 : \mu^1/_2$ =	126 40	126 28
$m \smile \mu^1/_2$ =	121 57	121 57
$\mu^2/_3 : \alpha$ =	135 35	135 25
$\alpha : \mu^2$ =	124 39	124 50

Angle plan de la base, 72° 10′.

Sulfate de zinc.

$ZnO, SO^3 + 6 aq.$

Prisme rhomboïdal oblique.

Une dissolution de sulfate de zinc neutre, évaporée à une température comprise entre 50 et 55 degrés, a déposé des cristaux tout semblables à ceux du sulfate de magnésie. (Fig. 23).

Ces cristaux avaient peu de netteté, je n'ai pu prendre

que des mesures approchées, suffisantes cependant pour établir leur isomorphisme avec les sels précédents.

	Observé.
$M - M$ =	73° 14′
$A : M$ =	126 40
$P : m$ =	119
$P : M$ =	94 30
$P : \mu^2$ =	81
$P : \mu^1/_2$ =	48
$P : A$ =	98 35

Analyse. La perte d'eau produite par une calcination modérée a été de 41,55 %. Le sulfate de zinc à 7 équivalents d'eau en contient 44 %, la formule admise (6 aq.) correspond à 40,18 %.

Sulfate de cobalt.

A) $CoO, SO^3 + 7$ aq.

Prisme rhomboïdal oblique.

Bien que mes mesures s'accordent assez exactement avec celles que M. Brooke a données de ce sel, je crois devoir décrire les formes assez complètes que j'ai observées. Elles présentent, outre les formes déjà connues, les deux faces supérieures *m* de l'octaèdre primitif, et un octaèdre *n*, *v* $(a : \frac{1}{2} b : \pm c)$ tronquant les arètes comprises entre le prisme M et le biseau *e*. (Fig. 25).

	Calculé.	Observé.
$E : M$ =	138° 49′	138° 49′
$M - M$ =	82 22	* 82 22
$P : m$ =	124 22	124 20
$P : M$ =	99 36	* 99 36
$P : a^1/_3$ =	159 21	159 24
$P : a$ =	136 38	136 40
$P : (MM)$ =	104 40	
$P : \alpha$ =	61 51	61 49

	Calculé.	Observé.
$P : e^{1}/_{3}$ =	153 42	
$P : e$ =	124 0	*124 0
$e \wedge e$ =	68 0	68 2
$P : n$ =	112 25	112 30
$P : \nu$ =	78 13	78 0
$E : n$ =	148 21	148 20
$E : m$ =	129 3	129 10
$E : a$ =	90 0	90 0
$m — m$ =	101 54	102 0
$n — n$ =	63 18	
$\alpha : \nu$ =	115 38	115 40
$\nu — \nu$ =	51 17	51 22

	Calculé.	Observé.
$e : a$ =	113 59	113 58
$a : M$ =	123 58	123 56
$a : \nu$ =	96 31	96 26
$M : e$ =	122 3	122 6
$M : \nu$ =	152 33	152 31
$M : a^{1}/_{3}$ =	112 23	112 15
$\alpha : M$ =	118 53	118 51
$\alpha : n$ =	97 55	
$\alpha : e$ =	74 42	74 50
$M : e$ =	135 49	135 50
$e : a^{1}/_{3}$ =	121 33	121 34

Angle plan de la base 80° 29′.

Je n'ai pas observé moi-même la face $e^{1/3}$, je l'ai introduite d'après l'indication de M. Brooke.

B) Co O, SO^3 + 6 Aq.

Prisme rhomboïdal oblique.

On retrouve, dans ce sel, l'isomorphisme du cobalt et du nickel qui manque pour le sulfate à 7 équivalents d'eau. Sa forme correspond tout-à-fait à celle des autres sulfates à 6 équivalents de cette série. Seulement les cristaux sont beaucoup moins larges et présentent plus, par conséquent l'apparence prismatique.

	Calculé.	Observé.
$M — M$ =	71° 52′	* 71° 52′
$A : M$ =	125 56	126 0
$P : m$ =	119 57	120 0
$P : M$ =	95 6	* 95 6
$P : \mu$ =	57 20	57 6
$P : \mu^{1}/_{2}$ =	48 30	* 48 30
$P : A$ =	98 43	98 41
$P : \alpha^{2}$ =	75 10	75 0
$P : \alpha$ =	55 42	55 50

	Calculé.	Observé.
$m — m$ =	90° 27′	90° 22′
$\mu^{2}/_{3} — \mu^{2}/_{3}$ =	93 38	
$\mu^{1}/_{2} — \mu^{1}/_{2}$ =	104 59	105 10
$M : \alpha$ =	115 24	115 24
$\alpha : \mu^{1}/_{2}$ =	137 12	137 30

Angle plan de la base 71° 14′.

Ces cristaux étant en partie empâtés dans une masse de sulfate à 7 équivalents d'eau provenant de la solidification de l'eau-mère dans laquelle ils s'étaient formés, je n'ai pas cherché à les analyser, leur isomorphisme avec les autres sulfates à 6 aq. ne laissant aucun doute sur leur composition.

Ces cristaux s'étaient formés à une température de 40 à 50 degrés.

Sulfate double d'ammoniaque et de cobalt ou de nickel.

$$Az\,H^4O\,.\,SO^3\,;\;Co\,O\,.\,SO^3 + 6\,aq.$$
$$Az\,H^4O\,.\,SO^3\,;\;Ni\,O\,.\,SO^3 + 6\,aq.$$

Prisme rhomboïdal oblique.

On connaît l'isomorphisme de ces sels avec plusieurs autres sulfates doubles à base d'ammoniaque ou de potasse, et de magnésie ou d'oxydes de zinc, de nickel ou de cobalt. Mais les angles propres aux deux sels doubles indiqués dans ce paragraphe n'ont pas été indiqués.

Le sel double cobaltique se présente en gros et beaux cristaux, d'un rouge groseille, peu allongés (fig. 26). Outre le prisme primitif, basé, et tronqué sur ses arètes antérieures et postérieures par les faces A, ils présentent les faces $m\,\mu$ de l'octaèdre primitif, la facette α^2 sur l'angle inférieur, et le biseau e sur les angles latéraux.

Le sel de nickel est d'un bleu verdâtre clair. Ses cristaux, assez minces, sont groupés un peu en divergeant, il en résulte que les mesures manquent de précision.

	Sel de cobalt. Calculé.	*Sel de cobalt.* Observé.	*Sel de nickel.* Observé.
$M - M$ =	109° 28′	* 109° 28′	109° 20′
$A : M$ =	144 44		»
$P : A$ =	106 56	* 106 56	»
$P : \alpha^2$ =	64 48	* 64 48	64
$P : m$ =	146 10	146 20	
$P : M$ =	103 45	103 46	103
$P : \mu$ =	44 57	44 54	44 0
$m - m$ =	141 20	141 21	»
$\mu - \mu$ =	130 20	130 20	129 30
$\mu : A$ =	109 43		
$A : m$ =	132 5		
$A : e$ =	105 14		
$m : e$ =	153 9	153 13	
$e : \mu$ =	145 2	145 5	147 30
$P : e$ =	154 30		154 50
$e \wedge e$ =	129 0	129 30	129 40
$\mu : \alpha^2$ =	144 37	144 32	144
$\alpha^2 : M$ =	127 16	127 20	127 30
$\alpha^2 : m$ =	92 57	93 3	
$\alpha^2 : e$ =	67 24	67 10	

Angle plan de la base 107° 3′.

Je me suis dispensé d'analyser ces sels, dont la composition est bien connue.

Sulfate double d'ammoniaque et de lanthane.

$Az\,H^4O, SO^3 ;\ 3\,(La\,O, SO^3) + 8\,aq.$

Prisme rhomboïdal oblique.

Ce sel se dépose, par l'évaporation lente d'une dissolution de sulfate de lanthane étendue et mêlée avec un excès

de sulfate d'ammoniaque [1], sous la forme de très-petits cristaux incolores, peu solubles dans l'eau, offrant d'abord l'apparence de petites lamelles rhomboïdales (fig. 27).

Ils offrent le prisme primitif tronqué sur ses arètes aigues par les faces E, et sur ses arètes obtuses par un second prisme N $(a : 2b : \infty c)$. Les angles latéraux de la base sont tronqués par les faces e et $e^{1/4}$, inclinées sur la base sous des angles très-obtus. Toutes les faces sont fortement striées parallèlement au plan diagonal E. Il en résulte que toutes les inclinaisons des faces sur ce plan sont incertaines, présentant des variations qui dépassent quelquefois 2 degrés.

	Calculé.	Observé.
M }— M =	99° 0′	
$E : M$ =	130 30	129 à 132
$E : N$ =	113 8	112 à 114
$E : e$ =	109 0	108 à 110
$E : e^{1}/_{4}$ =	94 55	94 à 96
$E : P$ =	90 0	90 environ
$P : M$ =	96 0	96 »
$M : e$ =	108 5	107 56
$M' : e$ =	96 28	96 30

Analyse. Calciné au rouge, ce sel perd l'eau et le sulfate d'ammoniaque, et laisse pour résidu le sulfate de lanthane anhydre. J'ai obtenu, dans deux essais, un résidu pesant 67,03 et 67,49 %, moyenne 67.26 de sulfate de lanthane, soit 38,76 % d'oxyde de lanthane et 28,50 d'acide sulfurique.

Le dosage de l'acide sulfurique total, par le chlorure de baryum, m'a donné: pour 2g,351 de sel double 2,613 de sulfate de baryte, soit 0,897 d'acide sulfurique, ou 38,16 %.

L'acide sulfurique est donc partagé dans le rapport de 28,50 combiné à

[1] Si la dissolution ne renferme pas du sulfate d'ammoniaque en excès, le sulfate de lanthane cristallise seul en premier lieu, en grande partie.

l'oxyde lanthanique et 9,66 à l'ammoniaque, c'est-à-dire dans le rapport de 3 : 1.

La composition de ce sel double est donc :

		Calculé.	Trouvé.
$4 SO^3$	2000	37,99	38,16
3 La O	2040	38,74	38,76
$Az H^4 O$	325	6,18	»
8 Aq	900	17,09	»
	5265	100	

Dans un mémoire publié sur les composés du didyme, j'ai signalé l'existence d'un sulfate double ammonico-didymique qui a la même formule. Je ne l'ai pas obtenu en cristaux déterminables; mais il est probable qu'il serait isomorphe avec le sel précédent. J'ai remarqué, en effet, que lorsqu'on mêle du sulfate d'ammoniaque à une dissolution renfermant les sulfates de lanthane et de didyme réunis, on obtient, par l'évaporation, des cristaux parfaitement semblables à ceux qui sont décrits ci-dessus, mais dont la couleur rose montre qu'ils renferment une notable proportion de didyme. Les deux oxydes ne se séparent point l'un de l'autre par cette réaction, ce qui ne peut tenir qu'à l'isomorphisme des composés analogues qu'ils peuvent former avec le sulfate d'ammoniaque.

Carbonate de magnésie hydraté.

A) $MgO, CO^2 + 4 aq.$

Prisme rhomboïdal oblique.

Ce sel est en beaux cristaux prismatiques de deux à trois lignes de diamètre, sur une longueur peu supérieure.

Le prisme est tronqué sur ses arètes aiguës (antérieure et postérieure) par la face A. Il porte en outre de très-petites faces R ($a : 2\, b : \infty\, c$) entre cette face et le prisme M. On y trouve encore les faces de l'octaèdre primitif, $m\ \mu$, la base P tronquée sur ses angles latéraux par le biseau e, les faces α et α^2 sur l'angle postérieur, et enfin deux petites faces τ ($a : \frac{1}{2}\, b : -c$) tronquent les arètes comprises entre e et M' (fig. 28).

	Calculé.	Observé.		Calculé.	Observé.
$M - M =$	63° 54'	* 63° 54'	$P : R =$	98° 59'	99° 10'
$A : R =$	141 17	141 15	$m - m =$	106 9	106 18
$A : M =$	121 57	121 57	$\mu - \mu =$	96 13	96 12
$P : m =$	135 15	*135 15	$\nu - \nu =$	58 16	
$P : M =$	96 5	* 96 5	$\alpha : \mu =$	138 6	138 6
$P : \mu =$	51 30	51 23	$\alpha : \nu =$	119 8	119 12
$P : A =$	101 33	101 40	$P : \nu =$	65 58	66 20
$P : \alpha^2 =$	56 33	56 20	$e : \nu =$	153 38	153 34
$P : \alpha =$	33 14	33 10	$A : m =$	120 7	120 9
$P : e =$	136 36	136 42	$A : e =$	98 22	98 25
$e \wedge e =$	93 11	93 20	$A : \mu =$	74 2	74 20
			$m \smile \mu =$	133 55	133 47

Angle plan de la base 62° 51'.

Ces cristaux sont très-éclatants, mais ils s'effleurissent au contact de l'air. Ils s'étaient formés dans de l'eau saturée d'acide carbonique et de carbonate de magnésie, par suite de l'évaporation très-lente de l'acide carbonique. Je les dois à l'obligeance de M. Morin, pharmacien, de Genève.

Analyse. Soumis à la calcination, ce sel a laissé 26,86 % de magnésie.

Pour déterminer la proportion d'acide carbonique aussi exactement que possible avec une petite quantité de matière, j'ai opéré de la manière suivante : J'ai introduit dans un tube gradué sur la cuve à mercure un peu

d'acide sulfurique étendu d'un volume égal d'eau, qui est sans action à froid sur le mercure, puis j'y ai fait passer un petit cristal de carbonate de magnésie, qui s'est dissous en dégageant un peu d'acide carbonique et en a saturé te liquide acide. Le volume du gaz a été mesuré, puis j'y ai fait passer un second cristal pesant $0^g,1023$; après sa dissolution et refroidissement du tube, j'ai mesuré de nouveau le volume gazeux, qui s'était augmenté de 16,14 centimètres cubes. La température était de 19° C et le baromètre à $0^m,73$.

On calcule d'après cela que $0^g,1023$ de sel ont produit 14,49 centimètres cubes d'acide carbonique ramenés à 0° et $0^m,76$, soit en poids $0^g,0285$, ou enfin 27,86 %.

Ces résultats conduisent à la formule $MgO, CO^2 + 4 Aq$.

		Calculé.	Trouvé.
Mg O	255	26,02	26,86
CO^2	275	28,07	27,86
4 Aq	450	45,91	
	980	100	

M. Brooke a décrit un sel à 5 équivalents d'eau, qui se forme aussi en beaux cristaux dans des circonstances analogues, et qui dérive aussi d'un prisme rhomboïdal oblique, mais ses angles ne présentent pas d'analogie avec ceux du sel que j'ai examiné. La différence de forme confirme en cela la différence de composition.

B) $MgO, CO^2 + 3 aq$.

Prisme rhomboïdal droit.

Ce sel se présente en petits prismes hexagonaux groupés en masses radiées. Ils ont assez d'éclat, mais leurs faces verticales sont toutes striées ou cannelées longitudinalement, en sorte que les angles du prisme ne peuvent être pris avec exactitude. Presque tous sont terminés par une

base droite; sur quelques-uns, cependant, j'ai rencontré le biseau *e* sur les angles latéraux de la base, qui permet de déterminer complétement la forme (fig. 29).

Observé.	Observé.
$E : M = 122°$ environ.	$P : e = 156°30'$
$M - M = 116$ *id.*	$P : E = 90\ 0$
$P : M = 90\ 0$	$e \wedge e = 133\ 0$

Ces cristaux s'étaient déposés en même temps, ou du moins ont été trouvés dans le même flacon que ceux de l'hydrate précédent.

Analyse. Ce sel a laissé, par calcination, 29,15 % de magnésie.

1,030 ont été décomposés par l'acide sulfurique dans un petit ballon muni d'un tube plein de ponce sulfurique que devait traverser le gaz acide carbonique avant de se dégager. La perte de poids de l'appareil, après que l'on y eut fait passer un courant d'air sec, a été de 0,326 correspondant à 31,65 % d'acide carbonique.

		Calculé.	Trouvé.
Mg O	255	29,39	29,15
CO^2	275	31,70	31,65
3 aq	337,5	38,91	
	867,5	100	

Cet hydrate était déjà connu, mais sa forme cristalline n'avait pas encore été déterminée.

Azotate mercurique bibasique.

$2\,HgO,\ AzO^5 + 2\,aq.$

Prisme rhomboïdal droit.

Les cristaux de ce sel se présentent en général en lames minces rectangulaires, offrant quelque ressemblance avec

les cristaux de chlorure de baryum. Le plan de ces lames est dirigé suivant le plan diagonal E; les bords en sont formés, d'une part, par la base P portant quelquefois sur ses arètes les facettes e et $e^{1/2}$; d'autre part, par le plan vertical A, tronqué sur ses arètes par le prisme primitif M et par un second prisme aigu N $(a : \frac{1}{2} b : \infty c)$. Les angles de ces cristaux tabulaires présentent quelquefois les facettes octaèdriques m, n $(a : \frac{1}{2} b : c)$ et r $(\frac{1}{2} a : b : c)$ (fig. 22).

	Calculé.	Observé.		Calculé.	Observé.
$M - M$	110°12′		$P : n$	128° 5′	*128° 5′
$E : N$	144 22	*144°22′	$P : m$	137 48	137 51
$E : M$	124 54	124 50	$P : r$	122 25	122 45
$E : A$	90 0	90 0	$P : e^{1/2}$	165 28	165 40
$N : N$	71 16		$P : e$	152 35	152 47
$E : n$	129 46	129 43	$P : (mm)$	143 22	
$E : m$	112 36	112 40	$P : (rr)$	123 55	
$n - n$	100 27		$n \smile n$	125 25	
$m - m$	134 48		$m \smile m$	113 9	
$E : r$	106 8	105 54	$r \smile r$	74 18	
$r : r$	147 44				

Il y a un clivage très-facile suivant le plan des lames E, un second moins facile, mais encore assez net suivant A, et deux autres peu nets suivant les faces du prisme N.

Les cristaux de ce sel présentent une grande ressemblance de forme avec ceux de l'azotate mercureux ($4\,Hg^2O$, $3\,AzO^5 + aq$). Les modifications sont presque exactement les mêmes; les cristaux du sel mercurique sont seulement encore plus élargis et plus minces que ceux du sel mercureux, qui présente déjà cependant ce caractère d'une manière assez marquée. Toutefois, l'analogie existe plutôt dans

l'aspect général des cristaux, dans la nature des combinaisons de formes secondaires et dans le développement relatif des faces correspondantes, que dans les angles, ainsi les mesures donnent :

	Sel mercurique.	Sel mercureux.
M — *M*	110° 12′	121 48
P = *e*	152 35	155 12

La différence, pour le prisme surtout, est trop grande pour que l'on puisse dire ces sels isomorphes; d'ailleurs leur constitution chimique ne permet aucun rapprochement entre leurs formules.

Analyse. 2,066 de ce sel, calcinés avec du cuivre métallique, ont donné:

Eau 0,134 = 6,48 %

Azote à 21° et 0m,734, 92 cent. cubes.

» à 0° et 0,76 82,5 c. c. = 0g,1036 = 5.015%, ce qui correspond à 19,34% d'acide azotique.

2,058, décomposés par la chaleur dans un long tube, ont donné 1,522 d'oxyde mercurique, soit 73,95.

Ces résultats confirment la formule assignée à ce sel par M. C.-G. Mitscherlich :

		Calculé.	Trouvé
2 Hg O	2700	75,00	73,95
Az O^5	675	18,75	19,34
2 HO	225	6,25	6,48
	3600	100	99,77

Chlorate de plomb.

Pb O, Cl O^5 + aq.

Prisme rhomboïdal oblique.

Les cristaux de ce sel sont d'un blanc laiteux. Ils se con-

servent assez bien à l'air, cependant leur surface s'humecte facilement lorsque le temps est humide. Le plus souvent ils n'offrent que le prisme et sa base oblique. Quelquefois les arètes du prisme sont tronquées par les faces A et E; plus rarement encore on trouve une facette *a* sur l'angle antérieur de la base (fig. 30).

A côté des angles relatifs à ce sel j'ai rapporté, d'après M. Rammelsberg, les angles correspondants du chlorate de baryte, qui montrent l'isomorphisme de ces composés.

	Chlorate de plomb. Calculé.	Chlorate de plomb. Observé.	Chlorate de baryte.
M — *M* =	82°40'	* 82°40'	82°30.
E : *M* =	138 40	138 50	
A : *M* =	131 20	131 10	
P : *a* =	141 26	*141 26	136 9
P : *A* =	93 0	* 93 0	95 0
P : *E* =	90 0	90 0	90 0
P : *M* =	91 59	92	93 18

Analyse. On peut chasser l'eau de ce sel par une chaleur modérée (vers 150°) sans le décomposer, j'ai trouvé qu'il perd ainsi 4,68 % de son poids, la formule exige 4,59. Du reste, ce sel a été déjà analysé complétement par M. Wächter [1].

Chlorate d'argent.

Ag O. Cl O^5.

Prisme carré.

M. Wæchter [2] a déjà décrit ce sel comme cristallisant en prisme carré, terminé par un octaèdre très-aigu. La forme

[1] *Journal für praktische Chemie*, T. XXX, p. 330.
[2] *Ibidem*, 331.

que j'ai observée est plus complète, et permet d'établir une certaine analogie entre ce sel et le chlorate de soude.

Elle présente le double prisme carré M (a: a: ∞c) et A (a: ∞a: ∞c), l'octaèdre carré a (a: ∞a: c), et un dioctaèdre n ($\frac{1}{2} a$: a: c), dont les faces tronquent les arètes comprises entre M et a. Les cristaux sont généralement basés (fig. 31).

Je n'ai pas observé l'octaèdre aigu signalé par M. Wæchter, mais ses angles s'accordent parfaitement avec ceux de l'octaèdre a^4.

	Calculé.	Observé.
$M - M =$	90° 0′	90° 0′
$M : A =$	135 0	135 0
$a - a =$	122 20	*122 20
$M : n =$	148 48	
$M : a =$	118 50	
$a : n =$	150 2	150 0

	Calculé.	Observé.
$P : a =$	137° 0′	
$P : a^4 =$	105 0	
$a \wedge a =$	94 0	94 2
$a^4 \wedge a^4 =$	30 1	
$a^4 - a^4 =$	93 51	93°45′ à 54′ (Wächter.)

On sait que les sels de soude et ceux d'argent sont généralement isomorphes. Au premier abord les chlorates, bien qu'anhydres tous les deux, semblent faire exception à cette règle, puisque le chlorate de soude cristallise dans le système cubique.

Cependant si l'on compare les formes primitives de ces deux sels, on verra que, bien qu'elles appartiennent à deux systèmes différents, elles ne sont pas plus éloignées l'une de l'autre que ne le sont ordinairement les formes des substances isomorphes. En effet, pour le chlorate d'argent, le rapport de l'axe vertical c aux axes horizontaux a est de 0,9325 : 1. Ce rapport ne s'éloigne pas beaucoup de celui de l'égalité qui existe entre les axes du cube.

En d'autres termes, la combinaison des faces dominantes dans le chlorate d'argent (M, A, P, *a*) donne un cristal qui ne diffère du dodécaèdre rhomboïdal du système cubique que par ce qu'il offre les angles :

P : *a* =	137°	au licu de 135°
a : *a* =	122 20′	au lieu de 120.

Perchlorate de baryte.

$BaO, ClO^7 + 4\ aq.$

Prisme hexagonal.

Ce sel, très-soluble dans l'eau, même un peu déliquescent, peut s'obtenir en beaux cristaux par l'évaporation de sa dissolution, soit dans l'eau, soit dans l'alcool. Je l'ai obtenu, dans les deux cas, en prismes hexagonaux pyramidés. Il se sépare de sa dissolution aqueuse en prismes longs et minces, terminés par un pointement aigu *m* (fig. 32), et de sa dissolution alcoolique en prismes courts et larges, terminés par une pyramide plus obtuse $m^{1/2}$ (fig. 33).

	Calculé.	Observé.		Calculé.
M — *M* =	120° 0′	120° 0′	*m* — *m* =	130° 31′
{ *M* : *m* =	146 50	147 0	$m^1/_2 - m^1/_2$ =	144 38
{ *M* : $m^1/_2$ =	127 25	*127 25		

Analyse. Ce sel se change par la calcination en chlorure de baryum, seulement il faut le chauffer avec beaucoup de précaution pour éviter les projections.

Le poids du chlorure provenant de sa décomposition a été : pour le sel cristallisé dans l'alcool de 51,02 %, et pour le sel cristallisé dans l'eau 50,95. La formule correspond à 50,98.

Maintenu dans une étuve à 100 degrés, ce sel perd 9,64 % d'eau, ce qui

correspond à 2 équivalents. Chauffé ensuite avec précaution sur une lampe à alcool, il en perd encore 4,91 % ou un équivalent. Je n'ai pas réussi à chasser le dernier équivalent d'eau sans produire un commencement de décomposition du perchlorate.

Perchlorates de plomb.

Le perchlorate neutre de plomb est extrêmement soluble. Sa dissolution concentrée se prend par l'évaporation en une masse de cristaux aciculaires imprégnés d'une eau-mère sirupeuse, d'où il m'a été impossible d'extraire des cristaux déterminables.

Si l'on fait bouillir une dissolution concentrée de ce sel avec du carbonate de plomb, celui-ci se dissout avec effervescence et l'on obtient une dissolution plus ou moins chargée de base en excès.

Si l'excès de base est très-considérable, on obtient par l'évaporation des cristaux mal déterminés, sans éclat, imprégnés d'une eau-mère qui se couvre bientôt au contact de l'air d'une pellicule blanche de carbonate de plomb. Au contact de l'eau, ils deviennent immédiatement blancs et opaques, se changeant en un perchlorate bibasique très-soluble et en un résidu blanc, insoluble, que les acides dissolvent sans effervescence et qui est probablement un perchlorate avec grand excès de base. L'instabilité de cette combinaison ne m'a permis de déterminer ni la forme, ni la composition de ces cristaux.

Si l'excès de base n'a pas été trop grand, ou si, dans le cas précédent, après avoir obtenu la masse confusément

cristalline du sel sursaturé de base, on l'a redissous dans l'eau froide et séparé par filtration le résidu insóluble, on obtient par l'évaporation à la température ordinaire ou par le refroidissement, pourvu que la liqueur ne reste pas trop concentrée, des cristaux très-nets de perchlorate bibasique. Ces cristaux peuvent se présenter avec deux formes incompatibles, bien qu'appartenant toutes les deux au prisme rhomboïdal. Je les désignerai par les lettres A et B.

Il est difficile de préciser les conditions qui déterminent ce dimorphisme. Il n'est point dû à une influence de température, car j'ai obtenu les deux formes dans les mêmes circonstances, c'est-à-dire par l'évaporation à la température ordinaire, sous une cloche contenant un vase à acide sulfurique et dont l'air avait été raréfié par la machine pneumatique. Quelquefois des cristaux des deux formes se produisent simultanément dans la même dissolution.

Les cristaux A sont parfaitement nets, transparents, inaltérables à l'air. Les cristaux B, assez brillants quelquefois au moment où on les sort de l'eau-mère, perdent peu à peu leur éclat et une partie de leur transparence. Les premiers se dissolvent dans l'eau froide en une dissolution parfaitement limpide. Les seconds donnent toujours une liqueur un peu opaline, sans laisser cependant un résidu dosable.

Ayant porté sur une lame de verre une goutte de la dissolution de chacun de ces sels, j'ai essayé de suivre leur cristallisation sous le microscope. L'apparence a été la même pour toutes les deux, mais ce sel est trop soluble

pour qu'on voie se former dans ce cas des cristaux reconnaissables.

Les différences que je viens de signaler entre ces deux sortes de cristaux semblaient indiquer la présence d'un excès de base dans les cristaux B, ou au moins dans la dissolution qui leur donne naissance. Quelques tentatives semblent confirmer cette opinion. Ayant fait dissoudre des cristaux A dans l'eau, puis ayant fait bouillir cette dissolution avec une petite quantité de carbonate de plomb, j'ai obtenu par l'évaporation des cristaux du sel B. D'un autre côté, les cristaux du sel B, redissous dans l'eau pure, donnent le plus souvent, par une nouvelle cristallisation, des cristaux du sel A. Cependant, je dois dire que je n'ai pas toujours réussi à produire à volonté l'une ou l'autre forme.

Les circonstances qui semblent ainsi déterminer la production de ces deux sortes de cristaux étaient loin de me faire supposer l'identité de leur composition. Aussi, après qu'une première analyse de chacun d'eux m'eut donné des résultats semblables, j'ai cru devoir en refaire une seconde sur des produits de nouvelle préparation. Mais les résultats de ces quatre analyses sont tellement identiques, et si concordants avec la formule du perchlorate bibasique, qu'il m'est impossible de ne pas admettre le dimorphisme de ce sel.

Il existe une troisième forme de cristaux appartenant au perchlorate de plomb basique. Elle dérive d'un prisme rhomboïdal droit, et, par conséquent, est incompatible avec les deux précédentes. Mais il m'a été impossible de repro-

duire ces cristaux obtenus une fois accidentellement, et je ne puis indiquer leur composition avec une entière certitude.

Ces cristaux ont été trouvés dans un flacon contenant depuis plusieurs années une dissolution assez concentrée de perchlorate de plomb basique. Ils formaient au fond de ce flacon un dépôt grenu, comme sablonneux, mêlé en petite quantité d'une poudre plus ténue. La plupart des cristaux étaient excessivement petits, mais très-éclatants; quelques-uns cependant un peu plus gros ont pu, en raison de leur éclat, être parfaitement mesurés au goniomètre à réflexion.

La forme déterminée, une partie a été soumise à l'analyse. Celle-ci m'a fait reconnaître qu'ils renfermaient un peu de potasse. J'ai cru d'abord sa présence accidentelle et dûe à quelques cristaux de perchlorate de potasse qui auraient pu être disséminés dans la masse. J'ai fait redissoudre dans la plus petite quantité d'eau possible ce qui me restait de ce sel, qui est très-soluble comme les précédents. La dissolution filtrée, abandonnée à elle-même, a reproduit des cristaux semblables à ceux qui avaient été dissous, mais plus gros, le tout n'ayant produit que deux ou trois cristaux prismatiques de deux à trois lignes de longueur.

L'analyse du produit de cette seconde cristallisation m'a donné sensiblement les mêmes résultats que celle du premier dépôt. La quantité de potasse était demeurée la même, ce qui semble indiquer que sa présence était essentielle. La composition est telle qu'elle peut se représenter par un perchlorate de plomb bibasique, mêlé de perchlorate neutre de potasse.

La quantité de ce produit a été insuffisante pour établir sa composition d'une manière parfaitement sûre. J'ai vainement essayé de reproduire ce sel soit par la cristallisation de dissolutions de perchlorate de plomb rendues plus ou moins basiques, soit par l'addition de perchlorate de potasse, qui, du reste, ne m'a pas paru se dissoudre en plus grande quantité dans ces dissolutions que dans l'eau pure, et qui, lorsqu'on l'a dissous à l'aide de la chaleur, se sépare presque en totalité par le refroidissement de la liqueur sans entraîner avec lui de perchlorate de plomb. Quelquefois cependant, en faisant cristalliser des dissolutions de perchlorate de plomb basique saturées de perchlorate de potasse, j'ai trouvé au milieu de cristaux des sels A et B quelques petits cristaux de ce troisième sel, mais toujours en si petite quantité que je ne pouvais que constater leur forme.

Je passe maintenant aux descriptions cristallographiques et aux analyses de ces sels.

Perchlorate de plomb bibasique.

$$2\,PbO\,.\,ClO^7 + 2\,aq.$$

A) Prisme rhomboïdal oblique.

Les cristaux de ce sel, très-nets, assez volumineux, présentent le plus souvent le prisme aigu M et sa base oblique P, et offrent l'apparence de rhomboèdres aigus. Souvent l'angle aigu de la base est tronqué par une petite face triangulaire a, presque également inclinée sur la base et

sur les faces du prisme, ce qui contribue à donner à ces cristaux l'apparence rhomboèdrique. Quelquefois enfin, les cristaux portent une seconde facette α^2 et deux faces ν $(\frac{1}{2}\, a : b : -c)$, tronquant les arètes comprises entre M et α. Dans tous les cas, les faces α, α^2 et ν ne forment qu'une légère modification sur l'angle aigu des cristaux, dont la forme dominante est toujours celle du prisme oblique (fig. 34).

	Calculé.	Observé.		Calculé.	Observé.
$M - M$ =	71°50′	*71°50′	$P : (MM)$ =	116°55′	
$P : M$ =	105 24	*105 24	$P : \alpha^3$ =	92 57	93° 0′
$M : \nu$ =	156 51	157 0	$P : \alpha$ =	67 59	67 50
$M : \alpha$ =	112 40	*112 40	$P : \nu$ =	92 20	92 25
$\alpha : \nu$ =	135 49	135 40	$\nu - \nu$ =	104 35	104 32
$M : \alpha^2$ =	122 25	122 30	$\alpha^2 : \nu$ =	142 17	142 14

Angle plan de la base 65° 42′40″.

B) Prisme rhomboïdal oblique.

Ces cristaux présentent le prisme primitif M, dont l'angle est presque droit, terminé par un octaèdre rectangulaire oblique, formé par les faces a, α, e, e. Ils portent de plus de petites facettes ν $(a : \frac{1}{2} b : - c)$ tronquant les arètes inférieures comprises entre les faces du prisme M, et celles du biseau e (fig. 35). La base n'existe pas.

	Calculé.	Observé.		Calculé.	Observé.
$M - M$ =	90°17′	90°20′	$M : a$ =	114°32′	114°25′
$e \wedge e$ =	113 2	*113 2	$M : e$ =	69 2	68 50
$e : M$ =	114 50	114 50	$M : \nu$ =	39 19	39 15
$M : \alpha$ =	111 44	*111 44	$a : e$ =	134 30	134 25
$e : \alpha$ =	133 24	133 24	$\nu - \nu$ =	83 2	83 ?
$a \wedge \alpha$ =	112 39	112 50	$\alpha : \nu$ =	131 31	131 48

Angle plan de la base 90° 12′ 20″

Inclinaison de la base sur la face a 147° 10′ 40″

» l'arète (MM) 93 2 30

» la face α 34 32

Cette forme présente deux coïncidences assez singulières. Le prisme M est presque carré, et l'octaèdre qui le termine est lui-même presque carré, bien qu'il soit placé obliquement sur le prisme.

Bien que les formes A et B appartiennent à un même système, il me paraît impossible de les rapporter à une même forme primitive.

Analyse. Bien que ces cristaux ne soient pas déliquescents, ils sont toujours un peu humides. Il faut les écraser avant de les soumettre à l'analyse, et dessécher la poudre soit en la pressant à plusieurs reprises entre des feuilles de papier à filtre bien sec, soit en la laissant séjourner 24 heures sous une cloche à côté d'acide sulfurique. J'ai procédé à l'analyse par la méthode suivante.

Une portion de la matière a été maintenue dans une étuve à 100 degrés jusqu'à ce que le poids devînt constant. Le résidu a été traité par un léger excès d'acide sulfurique, évaporé à siccité, puis calciné. On obtient ainsi directement par le poids du sulfate de plomb celui de l'oxydo de plomb, avec une grande exactitude. J'ai toujours eu soin de le faire bouillir ensuite avec de l'eau pour m'assurer de l'absence de la potasse; je n'en ai pas trouvé trace dans les cristaux A ou B.

Une autre portion a été calcinée avec du carbonate de soude en excès. Le résidu renferme du chlorure de sodium et de l'oxyde de plomb. On le reprend par l'eau; la liqueur filtrée est acidifiée par l'acide azotique et le chlore y est déterminé par l'azotate d'argent. En donnant la proportion du chlore avec une grande exactitude, cet essai peut fournir en même temps deux données moins rigoureuses, mais servant de contrôle utile. On peut, en effet, recueillir et doser l'oxyde de plomb; mais ce dosage serait difficile à rendre parfaitement evact. D'une part, en eflet, cet oxyde est un peu soluble dans l'eau et il faudrait rechercher celui qui est entré en dissolution, et, d'un autre côté, cet oxyde retient avec une grande force, malgré des lavages prolongés, un peu de soude; j'ai observé qu'il ne retenait pas de chlorure, car sa dissolution dans l'acide acétique étendu ne troublait pas l'azotate d'argent. Ces deux causes d'erreur agissant en sens contraire, j'ai toujours obtenu un poids d'oxyde de plomb correspondant assez bien à celui qui avait été indiqué par la calcination avec l'acide sulfurique. Il n'y a eu

de différence notable que pour le sel en prismes droits, sur lequel je reviendrai tout à l'heure, et c'est ce qui m'y a fait rechercher la présence de la potasse.

Si l'on emploie dans cet essai du carbonate de soude récemment calciné, et si l'on pèse le creuset avant et après la calcination, la perte de poids doit correspondre à l'eau perdue par le sel, plus, à une quantité d'acide carbonique et d'oxygène provenant de l'action de l'acide perchlorique sur le carbonate de soude et de la décomposition du perchlorate de soude par la chaleur, suivant la formule:

$$Cl\,O^7 + Na\,O, CO^2 = Na\,Cl + 8\,O + CO^2$$

Voici les résultats obtenus par ces analyses :

I. Sel A, première préparation.

2g,152 ont perdu à 100° 0,069 soit 3,20 %, et ont donné
1,941 de sulfate de plomb, soit 1,4286 d'oxyde ou 66.38 %.
2,441 ont été calcinés avec 6 gr. de carbonate de soude. On a eu :
Perte de poids par calcination 0,784 = 32,12 %.
Oxyde de plomb 1,658 = 67,92 %.
Chlorure d'argent 1,049 = Chlore 0,2592 = 10,62 %.

II. Sel A, seconde préparation.

2g,099 ont perdu à 100° 0,0584 = 2,78 %, et produit
Sulfate de plomb 1,907 = Oxyde de plomb 1,4036 = 66,87 %.
2,415 ont été calcinés avec du carbonate de soude. On a obtenu :
Oxyde de plomb 1,599 = 66,21 %.
Chlorure d'argent 1,047 = Chlore 0,2587 = 10,71 %.

III. Sel B, première préparation.

2g,900 ont perdu à 100° 0,087 = 3,00 %, et produit :
Sulfate de plomb 2,619 = Oxyde de plomb 1,9276 = 66.47 %.
2,846 ont été calcinés avec 5 gr. de carbonate de soude :
Perte de poids par calcination 0,916 = 32,18 %.
Oxyde de plomb 1,928 = 67,74
Chlorure d'argent 1,234 = Chlore 0,3049 = 10,71.

IV. Sel B, seconde préparation.

2g,240 ont perdu à 100° 0,064 = 2,85 %, et produit :
Sulfate de plomb 2,033 = Oxyde de plomb 1,4963 = 66,80 %.
2,521 ont été calcinés avec 6 gr. de carbonate de soude.
Perte de poids par calcination 0,833 = 33,04 %.

Oxyde de plomb 1,678 = 66,56.
Chlorure d'argent 1,093 = Chlore 0,2701 = 10,71.

	Calculé.	Trouvé. I.	II.	III.	IV.
2 PbO = 2790	67,09	66,38	66,87	66,47	66,80
Cl = 443,2	10,66	10,62	10,71	10,71	10,71
O^7 = 700	16,84				
2 HO = 225	5,41				
4158,2	100				
Eau chassée à 100 degrés		3,20	2,78	3,00	2,85
Perte par calcination avec le carbonate de soude..		32,12	»	32,18	33,04

La perte d'eau à 100 degrés correspond à un équivalent (calculé 2,70 %). La calcination avec le carbonate de soude doit dégager :

$$2\,HO + 8\,O + CO^2 = 1300 = 31,26\ \%.$$

Comme il faut employer le carbonate de soude en poudre, il est difficile qu'il n'ait pas absorbé un peu d'humidité qui explique l'excès de la perte qui a été en général de 1 %.

Enfin, pour justifier la marche suivie dans ces analyses, je dois ajouter que je me suis assuré que ces cristaux ne renferment bien réellement que de l'acide perchlorique. Leur dissolution, acidulée par l'acide nitrique, ne trouble point les sels d'argent. Leur décomposition, par l'acide sulfurique concentré, a lieu sans coloration et sans dégagement à froid de l'odeur si caractéristique des acides inférieurs du chlore. Enfin, une certaine quantité de chacun de ces sels a été décomposée par un léger excès de bicarbonate de potasse. La liqueur filtrée a été évaporée à siccité, reprise par quelques gouttes d'acide acétique et par l'alcool. Le poids du résidu, qui devait se composer de perchlorate de potasse, correspondait en effet très-exactement à celui qui devait être obtenu, et sa conversion en chlorure par calcination a eu lieu avec une perte de poids semblable à celle qu'indique le calcul.

Perchlorate de plomb basique potassique.

$2\,PbO,\ Cl\,O^7,\ 3\,aq + \frac{1}{7}\,(KO,\ Cl\,O^7)$?

Prisme rhomboïdal droit.

Les cristaux de ce sel étaient, pour la plupart, fort petits, mais très-nets et d'un vif éclat. On y trouve le prisme rhomboïdal M et sa base P, l'octaèdre primitif *m* et un second octaèdre obtus $m^{1/2}$, formant de légères troncatures sur les arètes de la base du premier, enfin la face latérale E et le biseau e^2 (fig. 36). En général, l'octaèdre *m* domine, le prisme étant assez raccourci, et la base peu développée.

	Calculé.	Observé.
$M - M$	= 104°46′	*104°46′
$E : M$	= 127 37	
$P : e^2$	= 117 30	
$P : E$	= 90 0	90 0
$e^2 \wedge e^2$	= 55 0	* 55 0
$P : m^1/_2$	= 141 48	141 52
$P : m$	= 122 26	122 28
$P : M$	= 90 0	90 0

	Calculé.	Observé.
$E : m$	= 121° 0′	121° 4′
$m - m$	= 117 59	118 10
$m \smile m$	= 96 6	96 15
$m^1/_2 - m^1/_2$	= 135 39	136 0
$M : e^2$	= 122 47	122 45
$M : m$	= 77 35	
$e^2 : m$	= 134 48	134 50

Il est à remarquer que l'on peut rapprocher cette forme de celle du perchlorate de potasse, et les considérer comme isomorphes. L'angle du prisme M diffère de moins d'un degré. Les hauteurs, il est vrai, sont différentes, mais peuvent se lier par une loi assez simple. On a, en effet, pour le rapport des axes :

Perchlorate de potasse $a : b : c$ :: 0,7817 : 1 : 0,6408 (Mitscherlich.)
Perchlorate de plomb $a : b : c$ :: 0,7706 : 1 : 0,9605 $= \frac{3}{2}$ .0,6403.

Analyse. La première analyse a été faite directement sur le dépôt grenu et cristallin trouvé, comme je l'ai dit en commençant, dans une ancienne dissolution de perchlorate de plomb. La marche a été celle que j'ai décrite plus haut. Mais cette analyse a été la première que j'ai faite de ces sels, et je ne pensai pas à essayer le sulfate de plomb obtenu par la décomposition au moyen de l'acide sulfurique.

2g,816 ont été calcinés avec du carbonate de soude.

Perte de poids 0,969 = 34,41 %.
Oxyde de plomb 1,710 = 60,72 %.
Chlorure d'argent 1,382 = Chlore 0,3416 = 12,13 %.

1g,407 décomposés par l'acide sulfurique et calcinés ont donné un résidu pesant 1,210. Compté comme sulfate de plomb, ce poids correspondrait à 0,896 d'oxyde = 63,68 %. La différence entre ce résultat et le poids de l'oxyde de plomb trouvé par la fusion avec le carbonate de soude (expérience rapportée ci-dessus, mais qui fut faite seulement plus tard), indique la présence de la potasse et permet de calculer assez approximativement la composition du sel. Admettant, en effet, dans le sel 60,72 % d'oxyde de plomb, on trouve que 1,407 auraient dû produire 1,161 de sulfate de plomb. Le résidu pesant 1,210 contenait donc 0,049 de sulfate de potasse, ce qui correspond à 0,0265 de potasse = 1,88 %.

On peut donc établir ainsi la composition de ce sel :

		Oxygène.
Oxyde de plomb	60,72	4,36
Potasse	1,88	0,32
Chlore	12,13	
Oxygène (suivant le chlore)	19,15	19,15
Eau (par différence). . . .	6,12	5,44
	100	

La présence de la potasse a été du reste constatée en décomposant une portion du sel par le carbonate d'ammoniaque, filtrant et évaporant. Il est resté un sel cristallisé dans lequel il a été facile de reconnaître la forme du perchlorate d'ammoniaque, et, en le décomposant par la calcination, il a laissé un résidu de chlorure de potassium.

Une nouvelle analyse a été faite sur le sel précédent purifié par une nouvelle cristallisation. J'avais espéré le débarrasser par là de la potasse, mais il n'en a rien été.

1g,135, décomposés par l'acide sulfurique, ont laissé un résidu pesant 0,973. Ce résidu, lavé à l'eau bouillante, a laissé dissoudre 0,040 de sulfate de potasse, que l'on a retrouvé par l'évaporation de la liqueur, et dont la présence a été ainsi directement constatée. Il y avait donc :

Sulfate de plomb 0,933 = Oxyde de plomb 0,6867 = 60,50 %.
Sulfate de potasse 0,040 = Potasse 0,0217 = 1,91 %.

1g,312 ont été calcinés avec du carbonate de soude.

Perte de poids par calcination 0,480 = 36,58 %.
Oxyde de plomb 0,796 = 60,67.
Chlorure d'argent 0,638 = Chlore 0,1521 = 11,52.

D'où l'on déduit :

		Oxygène.
Oxyde de plomb	60,50	4,34
Potasse	1,91	0,32
Chlore	11,52	
Oxygène (d'après le chlore)	18,20	18,20
Eau (par différence)	7,87	7,00
	100	

On peut interpréter la constitution de ce sel de deux manières différentes, suivant que l'on réunit la potasse à l'oxyde plomb, ou que l'on suppose qu'elle existe à l'état de perchlorate neutre.

Dans la première hypothèse, si l'on compare l'oxygène de l'acide à l'oxygène des bases on trouve le rapport suivant :

Première analyse 7 : 1,71 }
Seconde » 7 : 1,79 } Moyenne 7 : 1,75 = 28 : 7.

Il y aurait donc quatre équivalents d'acide pour sept de base, rapport bien peu admissible.

Dans la seconde supposition, les résultats des deux analyses devraient être représentés ainsi :

Première analyse.		Oxygène.	Rapports.	*Seconde analyse.*		Oxygène.	Rapports.
{ Potasse	1,88	0,32 }		Potasse	1,91	0,32 }	
{ Ac. perchlorique	3,64	2,23 }		Ac. perchlorique	3,70	2,27 }	
Oxyde de plomb	60,72	4,36	1,80	Oxyde de plomb	60,50	4,34	1,91
Ac. perchlorique	27,64	16,92	7	Ac. perchlorique	26,02	15,93	7
Eau	6,12	5,44	2,25	Eau	7,87	7,00	3,07
	100				100		

L'accord des deux analyses n'est malheureusement pas parfait, surtout en ce qui concerne la proportion d'eau. Si l'on admet que la seconde analyse, faite sur un produit purifié par une nouvelle cristallisation, mérite plus de confiance que la première, on pourra représenter d'une manière assez approchée la composition de ce sel par la formule $2\,PbO, ClO^7 + 3$ aq.

Ce serait donc encore un perchlorate bibasique, mais contenant 3 équivalents d'eau, et renfermant en outre 5 à 6 % de perchlorate de potasse.

N'y a-t-il pas un rapprochement à faire entre la présence du perchlorate de potasse dans ce sel et l'analogie de sa forme cristalline avec celle du perchlorate de potasse pur?

Molybdate neutre d'ammoniaque.

AzH^4O, MoO^3.

Prisme rhomboïdal oblique.

Les cristaux de ce sel sont des lames très-minces, élargies suivant le plan de la base P. Le prisme M est tronqué sur ses arètes antérieures et postérieures par les faces A, sur les arètes aiguës de sa base par les facettes μ, et sur l'angle inférieur par la face α^2 (fig. 37).

	Calculé.	Observé.		Calculé.	Observé.
$M - M =$	60° 0′	* 60° 0′	$P : A =$	131° 3′	131° 0′
$A : M =$	120 0	120	$P : \alpha^2 =$	68 38	68 25
$P : M =$	109 10	*109 10	$A : \alpha^2 =$	117 35	*117 35
$P : \mu =$	56 34	56 30	$M : \alpha^2 =$	103 23	103 0
$\mu - \mu =$	80 10		$\alpha^2 : \mu =$	59 16	58 30

Angle plan de la base 47° 4′.

Ils s'effleurissent assez promptement à l'air, probablement par suite d'une perte d'ammoniaque, car ils ne contiennent pas d'eau.

Analyse. Ce sel laisse, après calcination et grillage, 73,19 % de son poids d'acide molybdique; le calcul indique 73,47 pour le molybdate neutre et anhydre.

Ce sel se forme par l'évaporation d'une dissolution contenant de l'ammoniaque en excès.

Molybdate acide d'ammoniaque.

$AzH^4O, HO, 2MoO^3$.

Prisme rhomboïdal oblique.

Les cristaux de ce sel se présentent en tables élargies suivant le plan diagonal de symétrie. Ils se clivent facilement suivant ce plan, et sont souvent groupés comme en éventail. Il en résulte que leurs faces sont un peu arrondies et donnent des images multiples, en sorte que les mesures n'offrent pas une grande précision.

Toutes les faces se groupent dans trois zônes en partant du plan de symétrie E (fig. 38). La première zône comprend le prisme primitif M et deux prismes moins obtus, N $(a : \frac{1}{2} b : \infty c)$ et L $(a : \frac{2}{3} b : \infty c)$. La seconde, passant par une face hypothétique qui sera la base, renferme deux couples de faces e et e^2. La troisième, sur l'angle inférieur du prisme, contient les faces τ $(a : \frac{1}{3} b : -c)$, σ $(a : \frac{4}{3} b : -c)$ et ϱ $(a : 6 b : -c)$. La position des deux dernières faces est un peu incertaine.

	Calculé.	Observé.		Calculé.	Observé.
$M - M$ =	150°24′	*150°24′	$M' : e^2$ =	76°24′	76°15′
$E : N$ =	117 51	117 à 118	$E : \tau$ =	122 39	122 à 123
$E : L$ =	111 37	110 à 112	$E : \sigma$ =	99 6	99
$E : M$ =	104 48	104 48	$E : \varrho$ =	92 2	91 à 93
$E : e^2$ =	113 45	*113 45	$M : \tau$ =	119 37	119 10
$E : e$ =	102 24	102 env.	$M : \tau'$ =	77 10	77 7
$M : e^2$ =	115 59	*115 59	$e^2 : \tau'$ =	136 47	137 10

Angle plan de la base 148° 7′.

Inclinaison de l'arète (MM) sur (ee) 112° 20′

» » sur $(\tau\tau)$ 116° 15′.

Analyse. Par calcination et grillage, ce sel a laissé 81,28 et 81,35 d'acide molybdique. J'ai déterminé l'azote et l'hydrogène en analysant ce sel comme une substance organique.

1g,015 ont donné 62 cent. cubes d'azote à 15° et 0m,730.
soit 59,2 » à 0° et 0,76
ce qui correspond à 0g,0747 ou 7,36 %.
2g,511 ont donné 0,592 d'eau, soit 0,0658 d'hydrogène, ou 2,62 %.

		Calculé.	Trouvé.	
2 Mo O^3	1800	80,45	81,28	81,35
Az	175	7,82	7,36	
H^5	62,5	2,79	2,62	
O^2	200	8,94		
	2237,5	100		

Bioxalate de potasse.

$C^4 O^6$, KO, HO.

Prisme rhomboïdal oblique.

La cristallisation de ce sel a été étudiée par M. de la Provostaye, qui a laissé dans le doute si le prisme est droit ou oblique. M. Rammelsberg l'a examiné plus tard et adopte le prisme droit.

Je crois pouvoir assurer que ces cristaux appartiennent au système oblique. Je donnerai d'abord la description de la forme que j'ai observée et la comparaison des angles; cela me permettra de montrer à quelle cause peut être attribuée l'erreur dans laquelle je crois que M. Rammelsberg est tombé.

Les cristaux présentent le prisme M, tronqué sur ses arètes par les faces du prisme rectangulaire A et E. La

base oblique P est tronquée sur ses angles latéraux par les deux couples de faces e^2 et e. Un grand nombre de cristaux ne portent que les faces que je viens d'indiquer, elles constituent la forme décrite par M. de la Provostaye. Sur d'autres on trouve une troncature de l'angle inférieur $\alpha^{1/2}$ et deux paires de faces μ $(a : b : -c)$ et ν $(a : \frac{1}{2} b : -c)$ (fig. 39).

	Calculé.	Observé.	De la Provostaye.	Rammelsberg.
$M - M$	= 152° 36′	*152° 36′	152° 44′	152° 46′
$P : A$	= 133 29	*133 29	133 30	133 28
$P : \alpha^1/_2$	= 78 17	77 45		
$E : e^2$	= 139 18	139 17		139 30
$E : e$	= 120 10	120 16		120 21
$e^2 \wedge e^2$	= 81 24	* 81 24	81 6	80 55
$e \wedge e$	= 119 40	119 36	119 24	119 18
$E : \nu$	= 122 13	122 15		120 21 ?
$E : \mu$	= 107 29	107 26		106 30
$\mu : \nu$	= 165 16	165 11		165 38
$P : M$	= 131 57	131 54	132	131 57
$P : \mu$	= 109 21	109 env.		
$P : \nu$	= 107 5	106 55		
$\nu : A$	= 141 4	141 10		
$A : e^2$	= 116 40	116 50		116 32
$\mu : A$	= 151 17	151 17		
$A : e$	= 126 30			126 25

Angle plan de la base 142° 51′.
Inclinaison de A sur l'arète ($\mu\mu$) 156° 51′.

Un clivage très-facile et très-net existe suivant le plan vertical A, il y en a aussi, mais bien moins facile, suivant le plan diagonal E.

M. Rammelsberg considère la face ν comme l'équivalent de la face e du sommet supérieur, et les réunit pour en former un octaèdre rhomboïdal droit. Les faces e^2 et μ ap-

partiennent par conséquent pour lui à deux autres octaèdres, dont chacun ne présenterait qu'une moitié de ses faces, le premier au sommet supérieur, le second au sommet inférieur.

Il est vrai que l'inclinaison de ces faces sur le plan diagonal E ne contredit pas positivement cette manière de voir. Mais il est clair que M. Rammelsberg n'a pas mesuré l'inclinaison des faces μ ou ν sur les plans A ou P, autrement il aurait vu qu'elle ne correspond nullement à l'hypothèse d'un prisme rhomboïdal droit. En effet, tandis que l'inclinaison de la base P sur le plan vertical A est de 133° 29', celle de l'arète $(\mu\,\mu)$ sur le même plan est de 136° 51'.

Composition. Tous les traités de Chimie indiquent dans ce sel deux équivalents d'eau de cristallisation. Mais M. Rammelsberg lui assigne la formule 2 $(KO, HO, C^4 O^6) + aq.$, d'après ses propres analyses[1].

Pour moi, tous les essais que j'ai faits m'ont convaincu que ce sel est anhydre, ou du moins qu'il ne renferme que de l'eau basique. Je me suis assuré à plusieurs reprises que ses cristaux conservent toute leur transparence à 100 degrés, et qu'ils ne subissent à cette température aucune perte de poids.

L'analyse de ce sel par calcination est des plus faciles, seulement il faut avoir soin d'élever la température très-lentement au commencement pour

[1] *Poggend. Annalen,* T. XCIII, p. 35. M. Rammelsberg rapporte trois analyses de ce sel, dans lesquelles la proportion de potasse a été trouvée de: 36,41, 35,22 et 35,36 %. Si l'on remarque que la détermination de cette base, par la conversion de l'oxalate en carbonate par calcination, ne peut être affectée d'aucune autre cause d'erreur que celle qui résulte des projections qui se produisent assez facilement au commencement de la décomposition, il semblera naturel d'admettre que, de ces trois dosages, le plus exact est celui qui donne le nombre le plus élevé 36,41. Or ce nombre s'accorde mieux avec la formule que je propose qu'avec celle admise par ce savant, qui exigerait 35,54 seulement.

éviter les projections. En opérant ainsi sur des cristaux parfaitement purs, provenant de plusieurs préparations différentes, j'ai obtenu pour la proportion de carbonate de potasse :

53,19
52,89
53,74
53,45 } pour 100 de bioxalate.

La calcination a toujours été poussée jusqu'au point où le carbonate de potasse était en pleine fusion et parfaitement blanc.

La formule adoptée par M. Rammelsberg exigerait 52,12 de carbonate; la formule KO, HO, C^4O^6 en demande 53,98. Comme il ne peut y avoir qu'une perte dans une telle opération, il est évident que cette dernière formule est seule admissible.

Pour mieux constater la nature de ce sel, j'ai déterminé également l'acide oxalique, en neutralisant sa dissolution par l'ammoniaque et précipitant par le chlorure de calcium. L'oxalate de chaux a été tranformé en chaux vive par une forte calcination.

1g,6825 de bioxalate a produit 0,731 de chaux, correspondant à 0,9398 d'acide oxalique, soit 55,86 pour cent.

		Calculé.	Trouvé.
C^4O^6	900	56,19	55,86
KO	589	36,78	36,35 (moyenne de 4 analyses).
HO	112,5	7,03	
	1601,5	100	

M. Rammelsberg décrit dans son Traité un bioxalate hydraté dont la composition est exprimée par la formule KO, HO, C^4O^6 + aq. J'ai obtenu également ce sel, et mes observations sont parfaitement d'accord avec celles du savant allemand, soit pour sa forme cristalline, soit pour sa composition.

Acétate de protoxyde de fer.

$Fe\,O, C^4\,H^3\,O^3 + 4\,aq.$

Prisme rhomboïdal oblique.

Des copeaux de fer plongés dans de l'acide acétique se sont recouverts, au bout de quelques semaines, de petits cristaux prismatiques, incolores, de ce sel, au milieu d'une eau mère incolore recouverte d'une pellicule d'un noir rougeâtre qui se reformait rapidement au contact de l'air.

Ils offrent un prisme oblique, basé, MM et P, avec les facettes μ sur les arètes aiguës de la base (fig. 40).

Observé.		Calculé.	
$M - M$ =	109° 42′	$\mu - \mu$ =	120° 54′
$P : M$ =	93 30	$P : (MM)$ =	94 17
$P : \mu$ =	58 35	$P : (\mu\mu)$ =	53 11

Angle plan de la base 109° 23′.

Composition. Ces cristaux se dissolvent facilement dans l'eau, leur dissolution absorbe rapidement l'oxygène de l'air et se couvre d'une pellicule insoluble qui se renouvelle à mesure qu'on l'enlève. A l'instant où l'on vient de les dissoudre, la potasse y produit un précipité blanchâtre qui prouve qu'ils ne renferment le fer qu'à l'état de protoxyde.

Leur forme est très-voisine de celle de l'acétate de nickel décrit soit par M. Schabus, soit par M. Rammelsberg. Cette analogie de forme indique que ce sel renferme 4 équivalents d'eau, comme celui de nickel. C'est ce qui paraît aussi résulter de l'essai suivant, qui est cependant fort im-

parfait, n'ayant pu extraire qu'une petite quantité de cristaux en partie mêlés d'un dépôt brun.

1g,377 de ce sel a laissé, après calcination et grillage, 0,431 de peroxyde de fer, correspondant à 0,388 de protoxyde, soit 28,18 %. La formule adoptée en demanderait 29,50.

Acétate de manganèse.

$MnO, C^4H^3O^3 + 4$ aq.

Prisme rhomboïdal oblique.

Tables rhomboïdales quelquefois très-minces, dont les bords sont formés par les faces de l'octaèdre primitif m, μ, et dont les angles aigus sont tronqués par les faces verticales E et par de petites facettes e et e^2 (fig. 41).

	Calculé.	Observé.		Calculé.	Observé.
$m - m$ =	131° 6′	*131° 6.	$P : e$ =	132° 9′	132
$\mu - \mu$ =	128 10	128 20	$P : e^2$ =	114 21	114 30
{ $P : m$ =	116 20	*116 20	$m \smile \mu$ =	69 56	69 38
{ $P : \mu$ =	71 10	* 71 10			

Angle plan de la base	124° 59′
Inclinaison de P sur l'arête (mm)	119 10
» » ($\mu\mu$)	68 58

Un clivage très-net existe suivant la base.

M. Rammelsberg avait déjà indiqué la forme de ces cristaux, mais sans pouvoir en déterminer complétement les angles.

Analyse. Ce sel, décomposé par calcination et grillage, a laissé 30,68 % d'oxyde rouge de manganèse. La formule indique 31,21 %. Du reste, cette formule était déjà admise.

Tartrate neutre de potasse.

$2KO, C^8H^4O^{10} + aq.$

Prisme rhomboïdal oblique.

Bien que la cristallisation de ce sel ait été décrite par plusieurs auteurs avec assez d'exactitude, M. Rammelsberg, dans son Traité, pense qu'il peut encore y avoir quelque doute sur l'obliquité du prisme; celle-ci, bien que très-marquée en apparence, pouvant ne provenir que de la disposition hémiédrique des faces.

Les cristaux peuvent être placés en effet de telle façon que, si l'on rétablit par la pensée les faces qui manquent, les formes s'accordent presque exactement avec celles qui dériveraient d'un prisme droit. Cependant mes mesures, d'accord du reste avec celles de MM. Brooke et De la Provostaye, prouvent que la base n'est pas exactement perpendiculaire à l'axe.

Ils offrent deux clivages très-nets, presque rectangulaires, et tous deux perpendiculaires sur le plan diagonal de symétrie. Il est naturel de les choisir pour déterminer la base et le plan vertical du prisme.

Les cristaux les plus complets que j'aie observés offrent l'octaèdre rhomboïdal oblique, $m\ \mu$, un second octaèdre plus surbaissé $m^{1/3}\ \mu^{1/3}$, la base P et les deux plans diagonaux A et E, et deux facettes a et α entre P et A.

Mais, comme on l'a souvent remarqué, ces cristaux sont toujours hémièdres; à droite et à gauche du plan de symé-

trie, les modifications sont toutes différentes (fig. 42). A droite, je n'ai jamais observé que les deux faces *m m* de l'octaèdre primitif, que je n'ai, en revanche, jamais rencontré à gauche. A gauche, quelquefois on ne trouve que les deux faces μ μ; plus souvent on y voit de nombreuses facettes et particulièrement E, $m^{1/3}$, $\mu^{1/3}$, et μ, celle-ci en général étant la plus développée.

	Calculé.	Observé.
$P : a$	= 128°15'	*128°15'
$P : A$	= 90 50	* 90 50
$P : \alpha$	= 52 47	53 0
$A : a$	= 142 35	
$A : \alpha$	= 141 57	
$P : m^{1/3}$	= 125 46	125 45
$P : m$	= 103 54	104
$P : \mu$	= 76 49	76 53
$P : \mu^{1/3}$	= 54 35	54 40
$m - m$	= 45 8	
$m \smile m$	= 134 52	*134 52
$a : m$	= 112 34	112 34
$m^{1/3} \smile m^{1/3}$	= 101 3	101 3
$E : m^{1/3}$	= 140 31	140 25

	Calculé.	Observé.
$\mu - \mu$	= 44°17'	
$\mu \smile \mu$	= 135 43	135 41
$\alpha : \mu$	= 112 9	112 11
$E : \mu$	= 157 51	157 49
$\mu^{1/3} \smile \mu^{1/3}$	= 101 39	
$E : \mu^{1/3}$	= 140 59	140 55
$m : A$	= 107 45	107 52
$A : \mu$	= 107 16	107 15
$A : m^{1/3}$	= 104 59	105 0
$A : \mu^{1/3}$	= 75 57	75 35
$m^{1/3} \smile \mu^{1/3}$	= 150 57	150 48

Angle plan de la base 35°55'.
Clivages très-nets suivant P et A.

Acide salicylique.

$C^{14}H^{5}O^{5}, HO$.

Prisme rhomboïdal oblique.

Cet acide cristallise en longues aiguilles prismatiques, terminées par une base oblique. Le prisme, presque rectangulaire, est tronqué sur ses arètes aiguës (antérieure et

postérieure) par la face A. Le plus souvent il est simplement basé. Parfois, cependant, on observe les facettes e sur les angles latéraux, μ sur les arètes postérieures, α^2 sur l'angle postérieur (fig. 43); toutes ces modifications forment, avec la base, des angles très-obtus.

	Calculé.	Observé.		Calculé.	Observé.
$M - M$ =	88°20′	* 88°20′	$A : P$ =	130°57′	131° 4′
$A : M$ =	134 10	134 10	$P : (\mu\mu)$ =	153 4	
$M : P$ =	117 10	*117 10	$P : \alpha^2$ =	140 24	140 10
$P : \mu$ =	152 46	152 54	$\mu - \mu$ =	136 43	136 40
$P : e$ =	161 50	*161 50	$A : e$ =	128 31	128 32
$e \wedge e$ =	143 40	143 50	$A : \mu$ =	112 14	112 26

Angle plan de la base 72° 32′.

Les cristaux obtenus par l'évaporation d'une dissolution alcoolique sont plus gros et ont leurs sommets plus complets que ceux qui se déposent par le refroidissement de la dissolution aqueuse, mais les formes cristallines sont les mêmes.

Salicylate d'ammoniaque.

$C^{14} H^5 O^5, AzH^4 O + aq.$

Prisme rhomboïdal oblique.

Le prisme est largement tronqué sur ses arètes latérales par le plan diagonal E, en sorte que les cristaux offrent, suivant ce plan, l'apparence de tables hexagonales, dont les bords sont formés par les faces du prisme M M, par la base P et par deux faces $\mu\mu$ comprises entre la base et les faces postérieures du prisme (fig. 44).

	Calculé.	Observé.
$M - M$ =	117°24′	*117°24′
$E : M$ =	121 18	
$P : M$ =	121 0	*121 0
$P : \mu$ =	55 48	* 55 48
$\mu - \mu$ =	119 50	119 40

P sur l'arète (MM)		127° 4′
P	» ($\mu\mu$)	49 29
Angle plan de la base		105 23

Analyse. 2,040 de ce sel ont été dissous dans l'eau chaude et décomposés par un léger excès d'acide chlorhydrique L'acide salicylique mis en liberté s'est séparé presque en totalité par le refroidissement et a été recueilli sur un filtre taré. La liqueur a été évaporée à siccité au bain-marie; le résidu pesé a été traité par l'éther, qui a dissous la petite quantité d'acide salicylique qui était demeurée en dissolution avec le sel ammoniac. Le résidu séché et pesé de nouveau a donné le poids du chlorhydrate d'ammoniaque; la différence des deux pesées a été ajoutée au poids de l'acide salicylique recueilli directement.

J'ai obtenu ainsi : 1,744 d'acide salicylique = 85,49 %, correspondant à 79,91 d'acide supposé anhydre, et 0,692 de sel ammoniac, correspondant à 0,336 d'ammoniaque (Az H^4 O), soit 16,47 %.

		Calculé.	Trouvé.
$C^{14} H^5 O^5$	1612,5	78,66	79,91
Az H^4 O	325	15,85	16,47.
H O	112,5	5,49	
	2050	100	

Salicylate d'argent.

$$\text{Ag O}, C^{14} H^5 O^5, \text{ ou } \left.\begin{matrix}\text{Ag O}\\ \text{H O}\end{matrix}\right\} C^{14} H^4 O^4.$$

Prisme rhomboïdal oblique.

Les cristaux de ce sel ne présentent qu'un prisme rhomboïdal aigu, terminé par une base oblique.

$M : M$ = 81° 44′.
$P : M$ = 103 40.

Je n'ai observé aucune modification permettant de déterminer complétement leur forme.

Ce sont des prismes assez allongés, incolores, d'un éclat assez vif. Ils avaient été obtenus par l'évaporation, dans l'obscurité, d'une dissolution de salicylate d'argent dans l'ammoniaque.

Analyse. 0,305 de ce sel ont donné 0,134 d'argent, soit 43,93 %. La formule exige 44,08. Si l'acide salicylique est bibasique, comme l'annonce M. Piréa, il est singulier qu'il se dépose un sel d'argent acide, par l'évaporation d'une dissolution ammoniacale.

Sulfovinate de potasse.

$KO, C^4H^5O, 2SO^3$.

Prisme rhomboïdal oblique.

M. Rammelsberg a décrit ce sel comme cristallisant en rhomboèdres de 82° 46′. Suivant M. Schabus, c'est un prisme rhomboïdal oblique.

Les cristaux que j'ai observés et analysés correspondent tout-à-fait à la forme décrite par M. Schabus; il est à remarquer que l'inclinaison de la base sur deux des faces de ces cristaux est exactement égale à l'angle du rhomboèdre indiqué par M. Rammelsberg. De nouvelles observations pourront seules apprendre si ce sel est réellement dimorphe, ou s'il y a eu une erreur dans l'une de ces déterminations.

Les cristaux sont très-minces, fort élargis suivant la base P. Ils offrent un clivage facile suivant ce plan. J'ai observé

les faces *m* et *μ* de l'octaèdre rhomboïdal primitif, la face A tronquant l'angle antérieur, et les facettes $e^{1/2}$ sur les angles latéraux de la base (fig. 45).

	Calculé.	Observé.	Schabus.
$m - m$ =	91° 34′	*91° 34′	
$\mu - \mu$ =	86 45	86 50	86 58
{ $P : M$ =	107 52	*107 52	
{ $P : \mu$ =	82 46	* 82 46	83 27
$P : A$ =	98 10	98 20	
$P : e^1/_2$ =	121 31	121 20	120 15
{ $m : A$ =	133 13	133 5	
{ $A : \mu$ =	130 34	130 50	
$A : e^1/_2$ =	94 16	94 32	

Angle plan de la base 85° 46′ (Schabus 86° 10′).

Les cristaux observés par M. Schabus ne portaient pas les faces *m;* il a considéré les faces *μ* comme déterminant le prisme primitif. Du reste, comme on le voit, les mesures s'accordent assez bien.

Analyse. La constitution de ce sel étant parfaitement connue, je me suis borné à des essais suffisants pour constater que les cristaux que j'avais obtenus ne renfermaient pas d'eau de cristallisation.

J'ai obtenu dans deux essais 53,11 et 53,27 % de sulfate de potasse par une forte calcination. La formule du sel anhydre en exige 53,08.

Azotate d'urée.

$C^2 H^4 Az^2 O^2, HO, Az O^5$.

Prisme rhomboïdal droit.

Les cristaux de ce sel présentent un prisme rectangulaire A E, terminé par l'octaèdre rhomboïdal *m* (fig. 46). Ils sont

ordinairement en tables aplaties, tantôt suivant A, tantôt suivant E. Le plus souvent deux faces adjacentes du sommet sont beaucoup plus développées que les deux autres.

Ils offrent un clivage très-net suivant E, et se divisent suivant cette direction en feuillets flexibles.

	Observé	Calculé.
$m - m =$	132° 30′	
$m \smile m =$	92 24	
Angle du prisme primitif		120° 45′
A sur l'arète (*mm*)		149 8
E sur l'arète (*mm*)		123 55

Bien que les cristaux de ce sel offrent peu d'analogie d'aspect avec ceux de l'azotate de potasse, par suite de l'absence des faces du prisme M, et du développement de la face A, qui existe rarement dans le nitre, il est à remarquer cependant que les angles de leurs formes primitives diffèrent très-peu, en sorte que l'on peut les considérer comme isomorphes.

Azobenzide (de Mitscherlich).

$C^{12} H^5 Az.$

Prisme rhomboïdal oblique.

Cette substance cristallise, par le refroidissement ou l'évaporation de sa dissolution alcoolique, en lames rhomboïdales minces, d'un rouge orange. La base P, très-large, porte sur ses bords les faces de l'octaèdre rhomboïdal $m\ \mu$, et sur l'angle aigu les facettes A, *a* et α^2, en général très-petites (fig. 47).

	Calculé.	Observé.		Calculé.	Observé.
$m - m$ =	55°10′	* 55°10′	$\mu : A$ =	122°15′	122°10′
$a : m$ =	117 35	117 32	$A : m$ =	108 24	108 20
$\mu - \mu$ =	75 39		$m \smile \mu$ =	129 21	129 30
$P : m$ =	101 0	*101 0	$\alpha^2 : m$ =	101 22	101 20
$P : \mu$ =	61 1	60 55	$\alpha^2 : \mu$ =	126 54	126 54
$P : a$ =	114 20	114 20	$a : \mu$ =	98 13	
$P : A$ =	67 19	* 67 19			
$P : \alpha^2$ =	49 32	49 40			
$P : (\mu\mu)$ =	37 49				

Angle plan de la base 50° 54′.

Cantharidine.

$C^{10} H^6 O^4$.

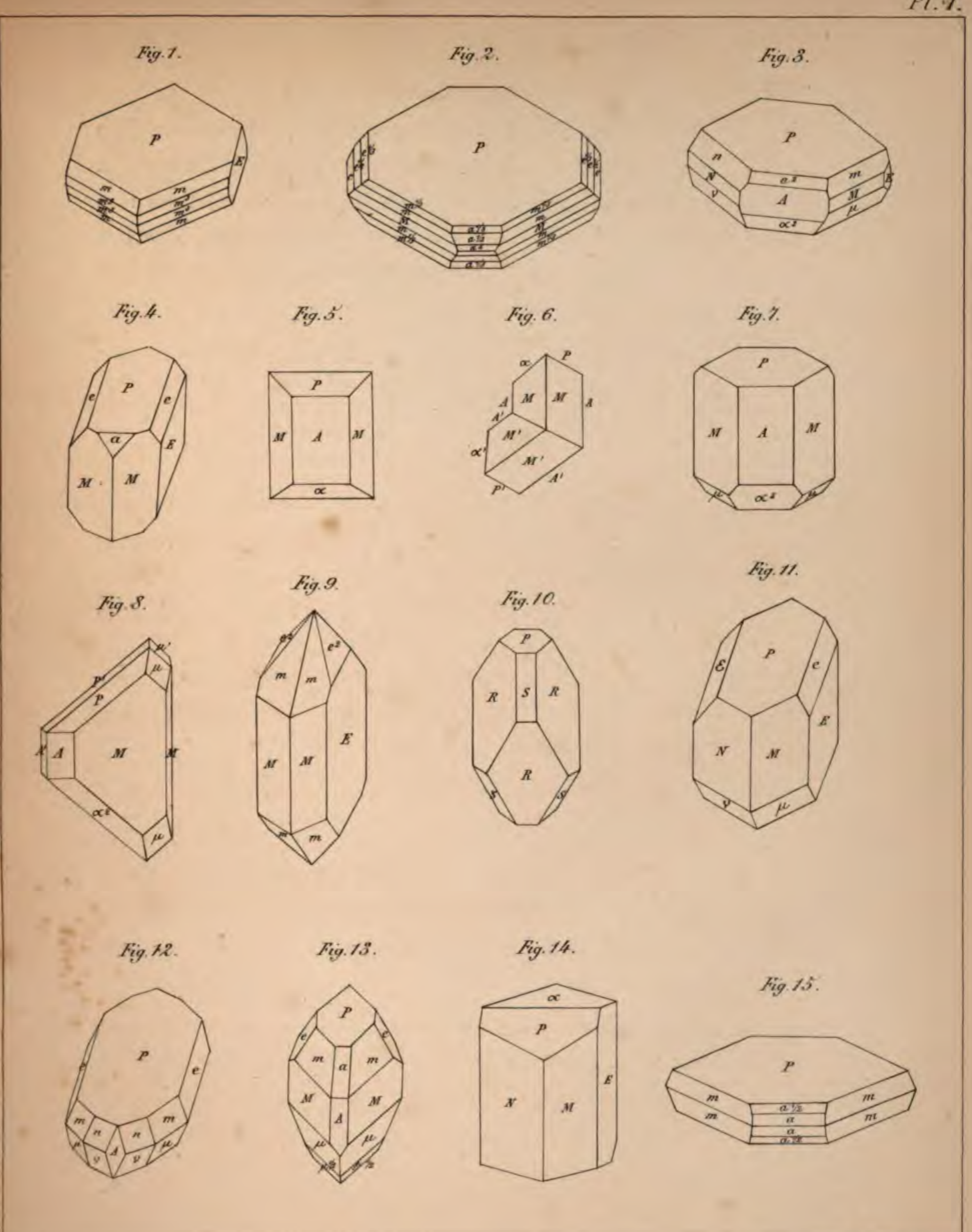
Prisme rhomboïdal droit.

Les cristaux de cette substance se composent du prisme rectangulaire A E, terminé par l'octaèdre rectangulaire *a e*. Ils sont généralement aplatis et tabulaires, tantôt suivant A, tantôt suivant E. Ils offrent des clivages assez faciles suivant ces deux directions.

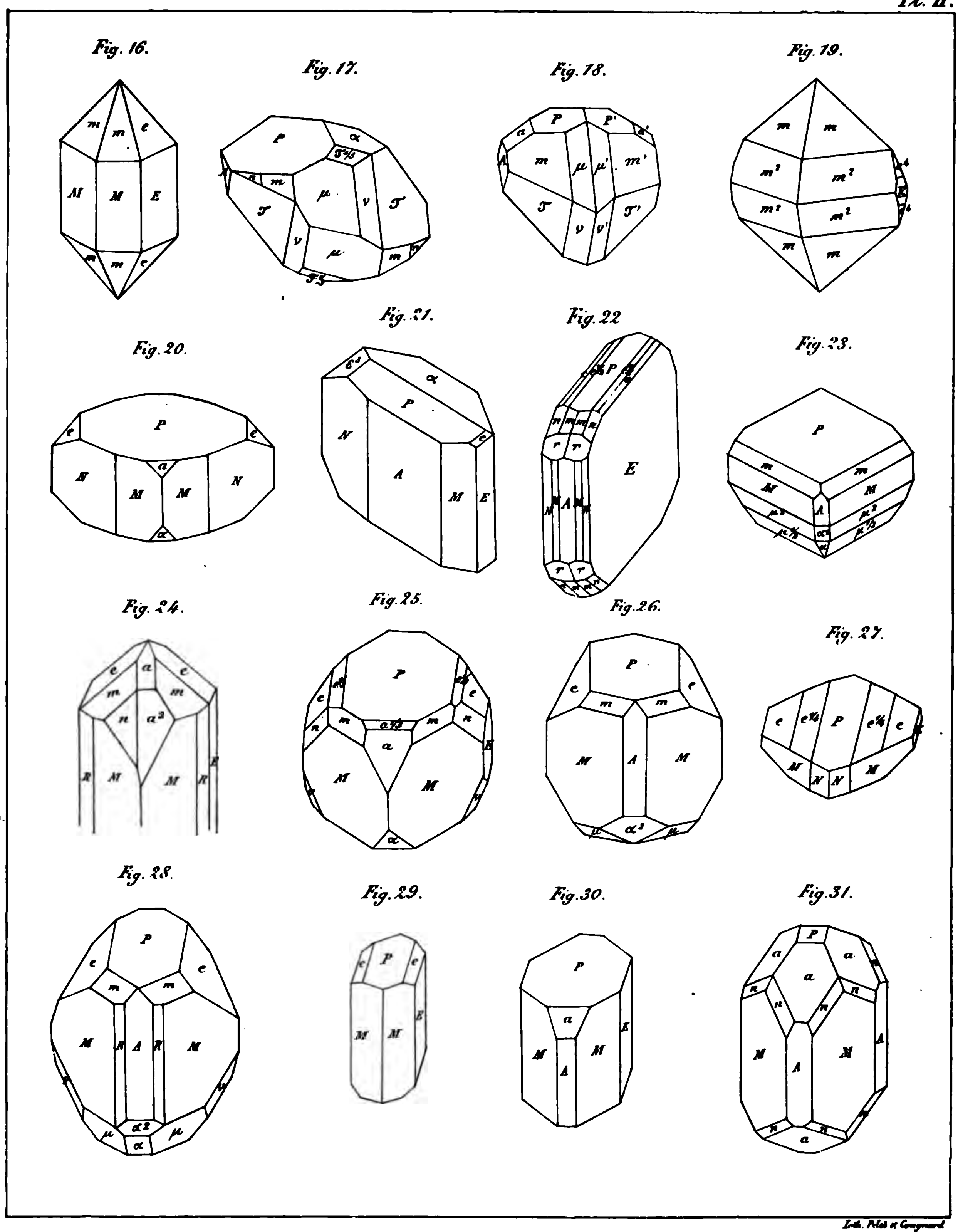
	Calculé.	Observé.		Calculé.	Observé.
$A : E$ =	90° 0′	90° 0′	$e \wedge e$ =	123°28′	*123° 28′
$a \wedge a$ =	117 30	*117 30	$E : e$ =	118 16	118 15
$A : a$ =	121 15	121 15	$a : e$ =	138 51	138 55

Angle du prisme rhomboïdal (hypothétique) 96° 55′.

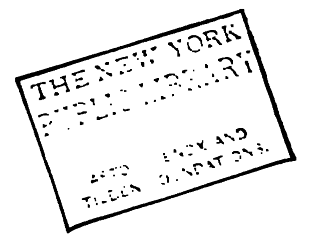
Je n'ai pas préparé moi-même cette substance ; elle provenait de l'ancienne fabrique de produits chimiques de Robiquet, de Paris. Les cristaux étaient en petites lames nacrées, parfaitement incolores. Chauffés sur une lame de platine, ils fondent, puis se volatilisent sans se colorer et sans laisser de résidu.

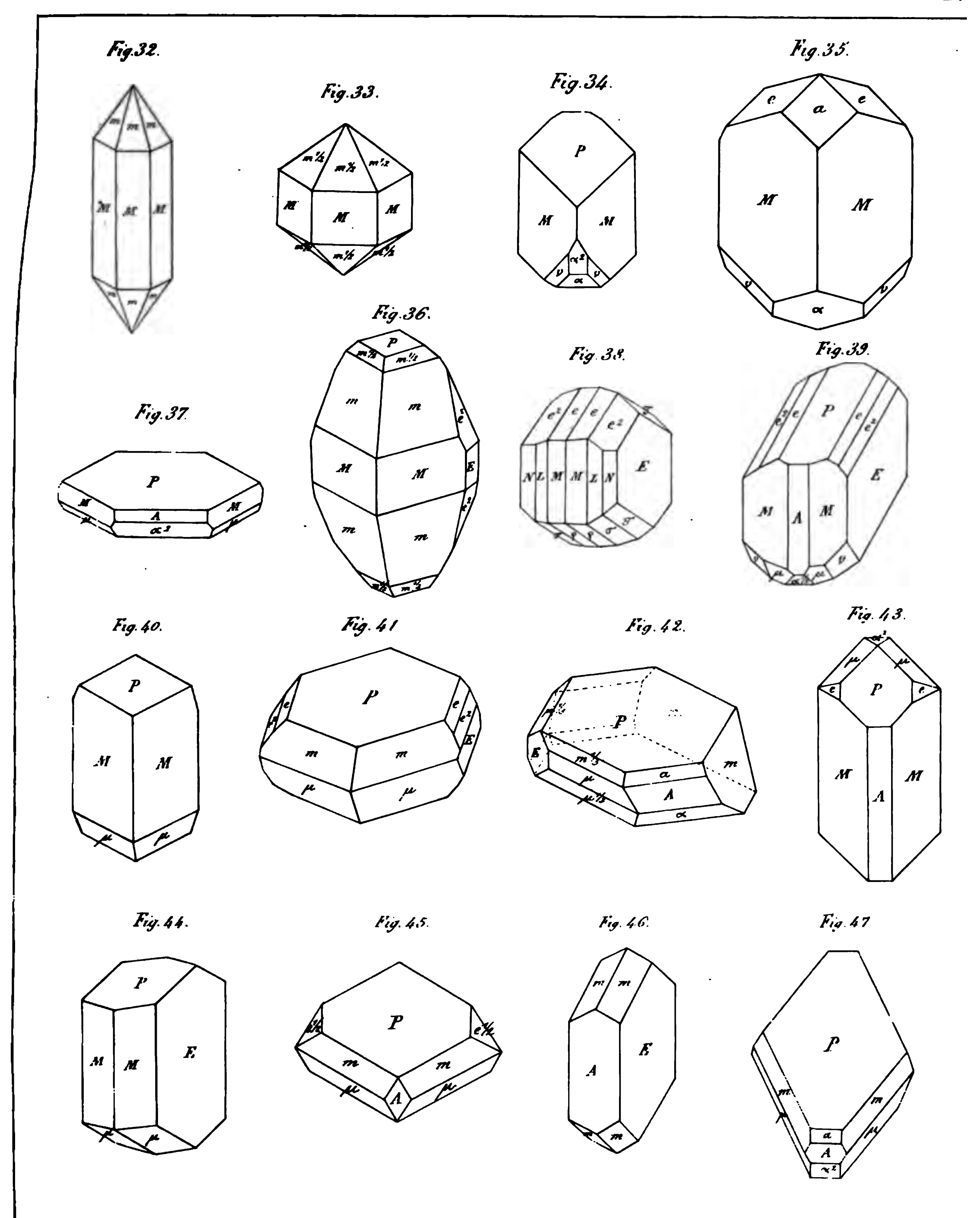


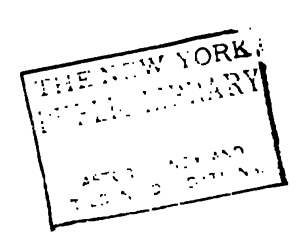
Lith. Pilet & Cougnard



Lith. Pilet et Cougnard




Fig.32.
Fig.33.
Fig.34.
Fig.35.
Fig.36.
Fig.37.
Fig.38.
Fig.39.
Fig.40.
Fig.41.
Fig.42.
Fig.43.
Fig.44.
Fig.45.
Fig.46.
Fig.47.



TABLE

DES SUBSTANCES DÉCRITES DANS CE MÉMOIRE.

OBSERVATIONS ASTRONOMIQUES

FAITES

A L'OBSERVATOIRE DE GENÈVE

DANS L'ANNÉE 1851

PAR

E. PLANTAMOUR,

Professeur d'Astronomie à l'Académie de Genève.

Observations faites à la lunette méridienne en Janvier 1851.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
7	α Andromède.....	0. 1.18,61	− 0,21	+ 37,70	308.12. 8,1	720,5	+ 2,4	− 0,2	− 18,5	44,2
	γ Pégase.........	0. 6.11,08	− 0,37	+ 37,62	294.17.33,7				− 35,5	44,0
	α Petite Ourse S...	1. 6. 1,84			8.26. 5,3	720,5	+ 2,1	− 1,2	+ 52,3	48,1
	α Bélier..........	1.59.24,55	− 0,27	+ 37,63	302.41.26,3	720,5	+ 1,8	− 1,5	− 24,9	44,6
	β Petite Ourse I...	2.51.46,41	− 0,63	+ 37,32	25. 8.30,8				+1.35,7	45,9
	α Baleine.......	2.55. 7,61	− 0,49	+ 37,56	283.26.35,2	720,5	+ 1,9	− 2,0	− 53,1	45,7
10	α Céphée.........	21.15.38,26	+ 0,24	+ 39,42	341.52.54,6	732,9	+ 3,6	+ 2,4	+ 16,3	43,1
	β Céphée.........	21.27.19,79	+ 0,45	+ 39,56	349.50. 1,0	732,9	+ 3,5	+ 2,4	+ 25,3	50,3
	α Pégase.........	22.57.58,62	− 0,37	+ 39,12	294.20.31,8	733,1	+ 3,5	+ 2,7	− 35,7	42,2
	α Andromède.....	0. 1.20,09	− 0,21	+ 39,22	308.12. 4,3				− 18,7	40,8
	γ Pégase.........	0. 6.12,62	− 0,37	+ 39,20	294.17.34,5	733,0	+ 3,3	+ 2,1	− 35,8	44,7
	θ Andromède.....	0. 9.57,73	− 0,10		317.47.15,7				− 8,5	
	α Cassiopée.......	0.32.43,56	+ 0,13	+ 39,34	335.38.57,6	733,1	+ 3,3	+ 1,8	+ 9,7	47,9
	α Petite Ourse S...	1. 5.56,54			8.26. 2,7	733,3	+ 3,1	+ 1,2	+ 52,7	45,9
	Lune, bord 1, inf..	1.23.22,25	− 0,50		282.22.10,5	733,3	+ 3,0	+ 1,2	− 55,5	
	Uranus, centre....	1.39.17,60	− 0,42		289.37.15,2	733,3	+ 3,0	+ 1,1	− 42,9	
	α Bélier..........	1.59.26,09	− 0,27	+ 39,21	302.41.26,5	733,3	+ 3,0	+ 1,0	− 25,1	44,6
11	Soleil, bord 1, inf..	19.29.10,75	− 0,89		257.50,20,7	734,0	+ 2,8	− 0,1	−2.25,4	
	α Verseau........	21.58.46,27	− 0,55	+ 39,71	278.54.12,5	733,9	+ 3,3	+ 0,7	−1. 2,7	46,0
	α Poisson austral...	22.50. 3,32	− 1,06	+ 39,75	249.34.48,7	734,0	+ 3,2	+ 0,6	−3.58,5	44,1
	α Pégase.........	22.57.59,02	− 0,37	+ 39,53	294.20.36,9			+ 0,6	− 36,0	47,1
	α Andromède.....	0. 1.20,41	− 0,21	+ 39,55	308.12. 4,5	734,3	+ 3,1	+ 0,1	− 18,9	40,6
	γ Pégase.........	0. 6.13,00	− 0,37	+ 39,59	294.17.33,7				− 36,2	43,6
	θ Andromède.....	0. 9.58,09	− 0,10		317.47.15,2			0,0	− 8,5	
	α Cassiopée.	0.32.43,96	+ 0,13	+ 39,77	335.38,52,7	734,4	+ 3,0	− 0,2	+ 9,8	43,2
	Saturne, centre....	0.58.46,18	− 0,49		283.28. 5,7	734,4	+ 2,9	− 0,4	− 53,8	
	α Petite Ourse S...	1. 5.57,41			8.26. 5,8	734,4	+ 2,9	− 0,4	+ 53,1	49,4
	Lalande 2383.....	1.12. 9,13	− 0,91		256.21.42,0				−2.37,2	
	Lalande 2696....	1.21.32,21	− 0,88		258.45.23,8				−2.19,3	
	Lalande 2811.....	1.25.34,56	− 0,76		264.41.40,7	734,6	+ 2,7	− 0,5	−1.46,9	
	Lalande 3086.....	1.33.30,81	− 0,91		256.17.53,2			− 0,6	−2.37,8	
	Uranus, centre....	1.39.19,10	− 0,42		289.37.30,2				− 43,3	
	Lalande 3436. ...	1.45.13,74	− 0,77		263.34.11,0				−1.52,2	
	Lalande 3590.....	1.49.26,84	− 0,88		258.40.20,1				−2.20,1	
	α Poissons	1.55. 0,01	− 0,51		281.59. 7,0				− 56,8	
	α Bélier..........	1.59.26,49	− 0,27	+ 39,62	302.41.27,6			− 1,2	− 25,4	45,5
	Weisse, II, 54	2. 4. 9,02	− 0,44							
	ξ¹ Baleine........	2. 5.46,08	− 0,44		288. 5. 9,4				− 45,8	
	Lune, bord 1, inf..	2.12.20,07	− 0,46		286.51. 9,4				− 47,9	
	ξ² Baleine........	2.20.54,22	− 0,45		287.43.44,8	734,7	+ 1,3		− 46,5	

Le 7, Mire Sud−39ᵖ,43.

Le 11, Mire Sud−41ᵖ,64. Mire Nord *B*+7ᵖ,05. Mire Nord *D*−47ᵖ,81. Niveau−5ᵖ,35. *d*−7ᵖ,72.

Nadir 146°7′41″,8.

Observations faites à la lunette méridienne en Janvier 1851.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	Anonyme........	2.26.39,04	− 0,76		264.34.45,0				−1.47,8	
	Lalande 4873.....	2.30. 9,44	− 0,76		264.38.51,1			− 1,5	−1.47,5	
	Piazzi, II, 167....	2.37.33,44	− 0,42		289.25.17,6				− 43,7	
	π Bélier	2.41.38,84	− 0,35		296.46.44,7				− 33,0	
	β Petite Ourse I....	2.51.48,71	− 0,63	+ 39,29	25. 8.31,6				+1.37,4	47,5
	α Baleine.........	2.55. 9,89	− 0,49	+ 39,88	283.26.36,4	734,7	+ 1,0	− 1,6	− 54,1	46,1
	α Cocher.........	5. 6.21,86	− 0,02	+ 39,72	325.46.14,5	734,8	+ 1,6	− 3,1	− 0,4	50,3
	β Orion	5. 8. 3,46	− 0,66	+ 39,67	271.34.15,0				−1.22,8	46,0
	Lalande 9964.....	5.12.10,02	− 0,77		263.36.20,9				−1.53,1	
	β Taureau	5.17.32,99	− 0,22	+ 39,73	308.24.34,2				− 18,9	46,2
	Anonyme	5.20.29,63	− 0,82		260.19.35,5				−2.10,8	
	Lalande 10523....	5.28. 2,02	− 0,82		260.25.34,1	734,7	+ 0,7	− 3,5	−2.10,2	
	α Orion..........	5.47.46,94	− 0,45	+ 39,66	287.18.54,1				− 47,5	47,6
	Anonyme........	5.50.50,66	− 0,93		255.51.26,7				−2.43,5	
	Anonyme........	5.55.37,31	− 0,93		255.52.12,2				−2.43,4	
	Anonyme.	6. 0.18,37	− 0,93		255.47.11,7				−2.44,2	
	Anonyme........	6. 4. 2,51	− 0,93		255.44.40,8	734,3	− 0,4	− 3,9	−2.44,6	
	δ Petite Ourse I...	6.20.48,66			13.18.50,3	734,3	− 0,4	− 4,2	+1. 3,9	44,5
15	γ Dragon........	17.53.49,02	+ 0,06	+ 42,26	331.26. 4,5	728,6	+ 1,8	+ 2,4	+ 5,3	43,2
	δ Petite Ourse S...	18.20.49,35			6.30.47,5	728,1	+ 2,1	+ 2,8	+ 48,7	44,7
	α Lyre..........	18.32.33,97	− 0,09	+ 42,27	318.34.41,0			+ 2,9	− 7,6	42,8
16	Soleil, bord 1, sup.	19.50.48,16	− 0,84		259.14.21,5	728,7	+ 2,8	+ 4,5	−2.12,6	
	β Céphée.	21.27.22,73	+ 0,45	+ 42,67	349.50. 1,0	728,5	+ 3,0	+ 4,9	+ 25,0	51,8
	α Poisson austral..	22.50. 6,01	− 1,06	+ 42,47	249.34.47,2	728,4	+ 3,3	+ 5,3	−3.52,6	48,2
	α Pégase.........	22.58. 1,92	− 0,37	+ 42,47	294.20.31,2			+ 5,3	− 35,1	42,9
	α Andromède.....	0. 1.23,23	− 0,21	+ 42,44	308.12. 4,3	728,5	+ 3,5	+ 5,2	− 18,4	41,6
	γ Pégase.........	0. 5.15,98	− 0,37	+ 42,63	294.17.34,3				− 35,2	45,7
	θ Andromède.....	0. 9. 0,97	− 0,10		317.47.11,7			+ 5,1	− 8,3	
	α Cassiopée.......	0.32.46,54	+ 0,13	+ 42,49	335.38.55,4	728,5	+ 3,6	+ 4,6	+ 9,5	46,1
	Saturne, centre....	0.59.42,10	− 0,49		283.35. 4,2	728,5	+ 3,6	+ 4,0	− 52,3	
	α Petite Ourse S...	1. 5.59,21			8.26. 5,0	728,5	+ 3,6	+ 4,0	+ 51,8	47,2
	Lalande 2383.....	1.12.11,71	− 0,91		256.21.38,3				−2.33,6	
	Lalande 2696.....	1.21.34,86	− 0,88		258.45.21,7				−2.16,2	
	Lalande 2811.....	1.25.37,18	− 0,76		264.41.34,7			+ 3,0	−1.44,7	
	Lalande 3086....	1.33.33,57	− 0,91		256.17.49,9				−2.34,6	
	Uranus, centre....	1.39.31,08	− 0,42		289.38.32,7				− 42,3	
	Lalande 3436.....	1.45.16,70	− 0,77		263.34. 7,4				−1.49,9	
	Lalande 3590.....	1.49.29,49	− 0,88		258.40.15,5	728,5	+ 3,3	+ 2,3	−2.17,3	
	α Poissons........	1.55. 2,97	− 0,51		281.59. 1,9				− 55,6	
	α Bélier..........	1.59.29,29	− 0,27	+ 42,49	302.41.27,1				− 24,9	45,7

Observations faites à la lunette méridienne en Janvier 1851.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	ξ¹ Baleine........	2. 5.48,92	− 0,44		288. 5. 5,0				− 44,9	
	Lalande 4277.....	2.10.56,04	− 0,81		259.16.17,0				−2.10,8	
	Lalande 4410....	2.15.46,50	− 0,81		261.36.57,4			+ 1,9	−1.59,9	
	ξ² Balance.......	2.20.57,06	− 0,45		287.43.46,0				− 45,5	
	Anonyme........	2.26.41,68	− 0,76		264.34.44,5				−1.45,7	
	Lalande 4873.....	2.30.12,26	− 0,76		264.38.50,8				−1.45,4	
	Piazzi, II, 167....	2.37.36,14	− 0,42		289.25.17,7				− 42,9	
	π Bélier.........	2.41.41,64	− 0,35		296.46.43,5	728,6	+ 3,0	+ 1,5	− 32,3	
	β Petite Ourse I...	2.51.52,33	− 0,63	+ 42,48	25. 8.31,9				+1.35,5	45,0
	α Baleine........	2.55.12,51	− 0,49	+ 42,56	283.26.36,2	728,6	+ 3,0	+ 1,4	− 53,0	47,3
	Lalande 6802.....	3.34. 1,66	− 0,77		264.14.35,2	728,7	+ 2,6	+ 0,7	−1.47,6	
	Lalande 6985.....	3.39.22,64	− 0,77							
	Lalande 7009.....	3.40.22,56	− 0,77		264.14.21,5				−1.47,7	
	Anonyme........	3.44.57,50	− 0,77		254.15.56,0	728,8	+ 2,6	+ 0,5	−1.47,6	
	Lalande 7306.....	3.49.52,16	− 0,82		260. 5.14,6				−2. 9,3	
	Piazzi, III, 229....	3.55.27,72	− 1,07		249. 4.45,3				−4. 6,3	
	Piazzi, III, 251....	4. 0.12,67	− 1,00		251.55. 2,5				−3.21,7	
	Lalande 7855.....	4. 5.11,91	− 0,95		254. 9.44,7				−2.55,8	
	Lalande 7959.....	4. 8. 7,58	− 0,95		254. 3.44,8				−2.56,9	
	Lalande 8194.....	4.14.41,84	− 0,87		258.16.10,2				−2.21,4	
	Lalande 8424.....	4.20.55,91	− 0,91		256.29.29,5				−2.34,8	
	Lalande 8566.....	4.24.57,99	− 0,91		256.37. 1,0				−2.33,8	
	α Taureau.......	4.28. 5,58	− 0,34	+ 42,52	296. 8.31,3	728,6	+ 1,8	− 0,4	− 33,4	46,5
	Lalande 8895.....	4.36. 0,58	− 0,92		255.42.13,2				−2.41,5	
	Lalande 9026.....	4.40.38,81	− 0,95		254.32.17,9				−2.52,4	
	Lalande 9167.....	4.45.15,09	− 0,99		252.37. 6,0				−3.13,3	
	Lalande 9320.....	4.50. 7,49	− 0,91							
	Lalande 9352.....	4.50.55,09	− 0,91		256.26.19,8				−2.35,4	
	Lalande 9474....	4.54.33,99	− 0,95		254.41.29,8				−2.50,9	
	Lalande 9622.....	4.59. 6,79	− 0,84		259.30.16,0	728,4	+ 1,3	− 0,6	−2.13,3	
	β Orion..........	5. 8. 6,26	− 0,66	+ 42,50	271.34.13,8			− 0,6	−1.21,3	47,0
	Lalande 9964.....	5.12.12,70	− 0,77		263.36.20,2				−1.51,1	
	β Taureau.......	5.17.35,89	− 0,22	+ 42,65	308.24.33,4				− 18,5	45,6
	Anonyme........	5.20.32,56	− 0,82		260.19.31,8				−2. 8,5	
	Lalande 10523....	5.28. 4,96	− 0,82		260.25.27,3	728,1	+ 0,8	− 1,3	−2. 8,1	
	Lalande 10825....	5.36.17,32	− 0,68		269.14.43,4			− 1,6	−.129,0	
	Lalande 10930....	5.39.13,48	− 0,68		269. 7. 9,2				−1.29,3	
	Lalande 10993....	5.40.49,60	− 0,68							
	α Orion.........	5.47.49,77	− 0,45	+ 42,50	287.18.50,2	728,0	+ 0,7	− 1,2	− 46,7	44,9
	Anonyme........	5.50.53,57	− 0,93		255.51.25,0				−2.40,6	
	Anonyme........	5.55.40,38	− 0,93		255.52. 6,5				−2.40,6	
	Anonyme........	6. 0.21,17	− 0,93		255.47. 6,3				−2.41,4	

Le 16, *d*−4p,97. Niveau−6p,25. Mire Sud−40p,84.

Observations faites à la lunette méridienne en Janvier **1851.**

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	Anonyme........	6. 4. 5,21	− 0,93		255.44.40,2	728,0	+ 0,6	− 1,6	−2.41,8	
	δ Petite Ourse I...	6.20.52,14			13.18.53,4	727,9	+ 0,2	− 1,9	+1. 2,8	44,9
	α Grand Chien.....	6.39.18,88	− 0,77	+ 42,52	263.26.33,7	727,8	+ 0,1	− 1,7	−1.52,2	47,5
20	Soleil, bord 1, inf..	20. 7.53,32	− 0,84		259.30.13,2	729,5	+ 3,5	+ 3,1	−2.11,7	
	Saturne, centre ...	1. 0.32,77	− 0,49		283.41.12,3	728,8	+ 3,6	+ 3,5	− 52,2	
	α Petite Ourse S...	1. 5.54,30			8.26. 4,4	728,8	+ 3,6	+ 3,5	+ 52,0	46,8
	Lalande 2696.....	1.21.36,64	− 0,88		258.45.22,4			+ 3,4	−2.16,3	
	Uranus, centre....	1.39.43,42	− 0,42		289.39.36,5	728,8	+ 3,7	+ 3,2	− 42,3	
	α Poissons	1.55. 4,51	− 0,51		281.59. 0,6			+ 2,6	− 55,6	
	α Bélier.........	1.59.30,79	− 0,27	+ 44,05	302.41.24,3	728,9	+ 3,8	+ 2,4	− 24,9	43,1
	Lalande 4873.....	2.30.13,96	− 0,76		264.38.47,0	729,0	+ 3,5	+ 2,8	−1.45,0	
	Piazzi, II, 167....	2.37.37,70	− 0,42		289.25.16,5				− 42,7	
	π Bélier.........	2.41.43,22	− 0,35		296.46.39,5				− 32,2	
	β Petite Ourse I...	2.51.54,[illegible]0	− 0,63	+ 44,51	25. 8.36,8				+1.35,2	48,9
	α Baleine.........	2.55.14,07	− 0,49	+ 44,17	283.26.33,7				− 52,8	45,3
	Lalande 5745....	2.59.21,72	− 0,79		262.46. 1,1				−1.53,8	
	Lalande 5932.....	3. 4.41,84	− 0,84		259.16.55,4				−2.13,3	
	Lalande 6067.....	3. 9.16,62	− 0,84		259.23.11,1				−2.12,5	
	α Persée.........	3.14.27,05	+ 0,03	+ 44,23	329.15.21,0				+ 3,1	45,7
	Lalande 6356.....	3.19.19,58	− 0,87							
	Lalande 6519. ...	3.24.43,12	− 0,83		260. 0.44,0	729,4	+ 3,5	+ 2,5	−2. 8,9	
	Lalande 6662.....	3.29.23,63	− 0,93		255. 9.36,0				−2.44,9	
	Lalande 6802.....	3.34. 3,28	− 0,77		264.14.34,0				−1.47,1	
	Lalande 6985.....	3.39.24,44	− 0,77							
	Lalande 7009.....	3.40.24,26	− 0,77		264.14.19,2				−1.47,2	
	Anonyme.	3.44.58,84	− 0,77		264.15.51,0				−1.47,1	
	Lalande 7306.....	3.49.54,08	− 0,82		260. 5.10,8				−2. 8,7	
	Piazzi, III, 229....	3.55.29,61	− 1,07		249. 4.44,0				−4. 5,1	
	Piazzi, III, 251....	4. 0.14,43	− 1,00		251.55. 0,7	729,5	+ 3,6	+ 1,6	−3.20,8	
	Lalande 7855.....	4. 5.13,55	− 0,95		254. 9.39,2				−2.55,0	
	Lalande 7959.....	4. 8. 9,47	− 0,95		254. 9.39,7				−2.56,0	
	Lalande 8194.....	4.14.43,52	− 0,87		258.16. 4,9				−2.20,5	
	Lalande 8424.....	4.20.57,61	− 0,91		256.29.30,5				−2.33,7	
	Lalande 8566.....	4.24.59,85	− 0,91		256.37. 0,8				−2.32,7	
	α Taureau	4.28. 7,20	− 0,34	+ 44,17	296. 8.27,6	729,7	+ 3,4	+ 2,1	− 33,2	43,1
	Lalande 8895.....	4.36. 1,93	− 0,92		255.42.11,1				−2.40,3	
	Lalande 9026.....	4.40.40,43	− 0,95		254.32.14,8				−2.51,0	
	Lalande 9167.....	4.45.16,77	− 0,99		252.37. 7,2				−3.11,8	
	Lalande 9320.....	4.50. 9,11	− 0,91		256.28.47,7				−2.33,8	
	Lalande 9352.....	4.50.56,81	− 0,91							
	Lalande 9474.....	4.54.35,53	− 0,95		254.41.26,0				−2.49,6	

***Observations faites à la lunette méridienne en Janvier* 1851.**

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s	s	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	Lalande 9610.....	4.58.52,79	− 0,84		259.25.41,9				−2.12,7	
	Lalande 9622.....	4.59. 8,41	− 0,84							
	β Orion.........	5. 8. 7,84	− 0,66	+ 44,10	271.34.11,5			+ 2,0	−1.20,8	45,7
	Lalande 9964.....	5.12.14,34	− 0,77		263.36.20,1				−1.50,2	
	β Taureau........	5.17.37,36	− 0,22	+ 44,14	308.24.33,5				− 18,4	45,6
	Anonyme........	5.20.34,08	− 0,82		260.19.29,3				−2. 7,5	
	Lalande 10523....	5.28. 6,40	− 0,82		260.25.23,0				−2. 7,0	
	Anonyme δ−19°31′	5.28.10,14	− 0,82							
	Lalande 10825....	5.36.18,68	− 0,68		269.14.40,8				−1.28,2	
	Lalande 10930....	5.39.15,16	− 0,68							
	Lalande 10993....	5.40.50,98	− 0,68		269.15.34,5				−1.28,2	
	α Orion	5.47.51,47	− 0,45	+ 44,21	287.18.51,4	729,6	+ 2,5	+ 1,0	− 46,4	46,6
	Anonyme........	5.50.55,21	− 0,93		255.51.19,4				−2.39,5	
	Anonyme........	5.55.41,93	− 0,93		255.52. 4,6				−2.39,4	
	Anonyme.	6. 0.22,83	− 0,93		255.47. 4,4				−2.40,1	
	Anonyme δ−24°14′	6. 4. 6,89	− 0,93							
	Anonyme........	6. 5.33,61	− 0,93		255.36.20,5	729,4	+ 2,3	+ 1,1	−2.41,7	
	δ Petite Ourse I...	6.20.54,66			13.18.55,5	729,2	+ 2,1	0,0	+1. 2,4	45,2
	α Grand Chien....	6.39.20,54	− 0,77	+ 44,18	263.26.30,5	729,1	+ 2,1	− 0,3	−1.51,7	45,6
21	β Petite Ourse I...	2.51.54,63	− 0,63	+ 44,36	25. 8.37,4	726,0	+ 3,0	+ 1,2	+1.35,3	49,5
	α Baleine........	2.55.14,35	− 0,49	+ 44,46	283.26.37,3				− 52,9	48,8
	Lalande 5745... .	2.59.21,96	− 0,79		262.46. 2,0				−1.53,9	
	Lalande 5932.....	3. 4.42,23	− 0,84		259.16.55,2				−2.13,4	
	Lalande 6067....	3. 9.16,98	− 0,84		259.23.12 3				−2.12,8	
	α Persée........	3.14.27,41	+ 0,03	+ 44,61	329.15.23,7				+ 3,1	48,3
	Lalande 6356.....	3.19.19,74	− 0,87		258.21.40,8				−2.19,5	
	Lalande 6519. ...	3.24.43,54	− 0,83		260. 0.43,2				−2. 8,9	
	Lalande 6662.....	3.29.23,90	− 0,93		255. 9.40,2				−2.44,9	
	Lalande 6802.....	3.34. 3,72	− 0,77		264.14.37,2	726,0	+ 2,5	+ 1,1	−1.47,0	
25	α Petite Ourse S...	1. 5.50,42			8.26. 5,9	726,9	+ 4,5	+ 3,5	+ 51,8	48,4
27	γ Aigle..........	19.39.56,62	− 0,41	+ 47,42	290.11.34,6				− 41,6	43,8
	α Aigle..........	19.44.16,76	− 0,43	+ 47,34	288.25. 8,4	730,6	+ 5,5	+ 2,5	− 44,4	44,9
28	Soleil, bord 1, sup.	20.41.26,86	− 0,80		261.57.27,7	730,4	+ 4,7	+ 4,6	−1.57,2	
30	α Andromède.....	0. 1.29,41	− 0,21	+ 48,80	308.12. 2,5				−0.18,1	42,0
	γ Pégase.........	0. 6.22,02	− 0,37	+ 48,81	294.17.33,1	725,7	+ 6,1	+ 8,0	− 34,7	46,4
	α Cassiopée.......	0.32.52,24	+ 0,13	+ 48,59	335.38.52,5	725,7	+ 6,5	+ 7,2	+ 9,4	44,9
	α Petite Ourse S...	1. 5.48,85								

Le 20, Niveau−5p,52. *d*−2p,70. Nadir 146°7′41″,40.

Observations faites à la lunette méridienne en Janvier et Février **1851.**

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	β Petite Ourse I...	2.52. 0,44	− 0,63	+ 49,36	25. 8.39,7	724,9	+ 6,0	+ 5,8	+1.33,5	48,9
	α Baleine.......	2.55.18,63	− 0,49	+ 48,86	283.26.33,2				− 51,9	46,2
	α Persée.........	3.14.31,11	+ 0,03	+ 48,53	329.15.20,2	725,0	+ 6,1	+ 6,1	+ 3,1	44,6
	β Orion........	5. 8.12,50	− 0,66	+ 48,85	271.34. 8,0	724,6	+ 5,7	+ 4,8	−1.19,2	44,8
4	δ Petite Ourse S...	18.20.57,83			6.30.45,0	728,0	+ 4,3	+ 4,2	+ 48,4	48,2
	α Lyre..........	18.32.44,45	− 0,09	+ 52,35	318.34.40,4			+ 4,3	− 7,5	48,0
5	Soleil, bord 1, sup.	21.14.11,06	− 0,77		264.12.56,2	727,8	+ 4,8	+ 4,5	−1.46,1	
	α Petite Ourse S...	1. 5.45,95								
7	α Andromède.....	0. 1.33,83	− 0,15	+ 53,36	308.12. 3,0				− 18,6	43,1
	γ Pégase.........	0. 6.26,40	− 0,34	+ 53,29	294.17.31,4	732,4	+ 5,0	+ 3,8	− 35,6	44,7
	α Cassiopée.......	0.32.56,50	+ 0,29	+ 53,21	335.38.54,1	732,5	+ 5,0	+ 3,8	+ 9,6	48,2
	α Petite Ourse S...	1. 5.44,72			8.26. 5,3	732,7	+ 5,0	+ 3,7	+ 52,2	49,6
	Lune, bord 1, inf..	1.53.53,93	− 0,46		285.11.27,7	733,3	+ 4,8	+ 3,4	− 57,6	
	α Bélier..........	1.59.39,81	− 0,22	+ 53,40	302.41.22,9				− 24,9	43,0
	β Petite Ourse I....	2.52. 5,78	− 1,05	+ 53,55	25. 8.32,5	733,3	+ 4,5	+ 2,7	+1.35,7	43,5
	α Baleine.........	2.55.22,99	− 0,49	+ 53,34	283.26.31,4				− 53,1	43,6
	Lalande 5745.....	2.59.30,64	− 0,83		262.46. 6,0				−1.54,5	
	Lalande 5932.....	3. 4.50,72	− 0,90		259.16.55,2				−2.14,1	
	Lalande 6067.....	3. 9.25,46	− 0,90		259.23. 8,2				−2.13,5	
	α Persée.........	3.14.35,45	+ 0,17	+ 53,21	329.15.24,3	733,7	+ 4,3	+ 2,2	+ 3,2	48,8
	Lalande 6356.....	3.19.28,48	− 0,92		258.21.37,2				−2.20,5	
	Lalande 6519.....	3.24.52,00	− 0,87		260. 0.38,1				−2. 9,8	
	Lalande 6662....	3.29.32,47	− 0,98		255. 9.39,1				−2.46,0	
	Lalande 6802.....	3.34.12,08	− 0,79		264.14.32,8				−1.47,8	
	Lalande 6985.....	3.39.33,12	− 0,79		264. 6.42,0				−1.48,4	
	Lalande 7009.....	3.40.33,06	− 0,79							
	Anonyme........	3.45. 7,90	− 0,79		264.15.51,8				−1.47,7	
	Lalande 7306.....	3.50. 2,84	− 0,87		260. 5.12,9				−2. 9,4	
	Piazzi, III, 229....	3.55.38,28	− 1,14		249. 4.43,8				−4. 6,4	
	Piazzi, III, 251....	4. 0.23,37	− 1,07		251.54.56,1			+ 1,9	−3.21,8	
	Lalande 7855.....	4. 5.22,55	− 1,01		254. 9.41,3				−2.55,9	
	Lalande 7959.....	4. 8.18,35	− 1,01		254. 3.38,8				−2.57,0	
	Lalande 8197.....	4.15.32,40	− 0,92		258.21.25,7				−2.21,4	
	Lalande 8424.....	4.21. 6,57	− 0,96		256.29.31,4				−2.34,8	
	Lalande 8566.....	4.25. 8,57	− 0,96		256.36.57,9				−2.33,8	
	α Taureau	4.28.16,16	− 0,31	+ 53,38	296. 8.24,4	734,1	+ 3,6	+ 1,6	− 33,4	40,0
	Lalande 8895.....	4.36.11,07	− 0,97		255.42.10,4				−2.41,5	
	Lalande 9026.....	4.40.49,45	− 1,00		254.32.11,7				−2.52,4	

Le 5, Mire Nord $B+7^p,63$. Mire Nord $C-14^p,33$. Mire Nord $D-45^p,60$. Niveau$-4^p,47$.

Observations faites à la lunette méridienne en Février 1851.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	Lalande 9167.....	4.45.25,83	− 1,06		252.37. 2,7				-3.13,4	
	Lalande 9320.....	4.50.18,11	− 0,96							
	Lalande 9352.....	4.51. 5,75	− 0,96		256.26.24,5				−2.35,4	
	Lalande 9474... .	4.54.44,57	− 1,00		254.41.24,8				−2.51,0	
	Lalande 9610.....	4.59. 1,90	− 0,90							
	Lalande 9622.....	4.59.17,52	− 0,90		259.30. 8,8				−2.13,4	
	β Orion..........	5. 8.16,98	− 0,68	+ 53,41	271.34.10,5				−1.21,3	45,9
	Lalande 9964.....	5.12.23,46	− 0,80		263.36.16,2				−1.51,1	
	β Taureau	5.17.46,37	− 0,16	+ 53,40	308.24.34,7	734,3	+ 3,6	+ 1,2	− 18,5	46,0
	Lalande 10523....	5.28.15,88	− 0,87		260.25.20,4				−2. 8,0	
	Lalande 10825....	5.36.27,64	− 0,71		269.14.40,5				−1.28,9	
	Lalande 10930...	5.39.24,06	− 0,71		269. 7. 0,6				−1.29,4	
	Lalande 10993....	5.41. 0,32	− 0,71							
	α Orion	5.48. 0,67	− 0,44	+ 53,55	287.18.50,4	734,3	+ 3,2	+ 0,4	− 46,8	46,1
	Anonyme........	5.51. 4,23	− 0,98		255.51.15,5				−2.41,0	
	Anonyme........	5.55.51,07	− 0,98		255.51.55,6				−2.41,0	
	Anonyme........	6. 0.31,99	− 0,98		255.47. 4,1				−2.41,8	
	δ Petite Ourse I...	6.21.10,56			13.19. 1,7	734,1	+ 2,8	− 0,1	+1. 2,9	46,4
	α Grand Chien.....	6.39.29,68	− 0,79	+ 53,40	263.26.24,9	734,2	+ 2,5	− 0,5	−1.52,6	42,2
	Anonyme........	6.44.28,03	− 0,97		256. 3.35,5				−2.39,7	
	Anonyme........	6.48.11,61	− 0,97		256. 2.15,0				−2.39,8	
	Anonyme........	6.51.29,39	− 0,97		256.11.41,5				−2.38,5	
	Anonyme δ−23°41′	6.53.18,33	− 0,97							
	Anonyme........	6.57. 5,45	− 0,97		256. 5.30,5				−2.39,3	
	Anonyme........	7. 3. 9,25	− 0,97		256. 7.25,5				−2.39,0	
	Anonyme δ−23°49′	7. 3.31,39	− 0,97							
	Anonyme δ−24° 8′	7. 7.45,99	− 0,97							
	Anonyme........	7. 7.59,93	− 0,97		256. 1.40,7	734,0	+ 2,2	− 0,2	−2.39,8	
	Anonyme δ−23°57′	7.16.22,53	− 0,97							
	Anonyme........	7.17.55,13	− 0,97		256. 5.25,2				−2.39,3	
	α² Gémeaux.......	7.25.59,36	− 0,10	+ 53,46	312. 8.30,3				− 14,5	45,2
	α Petit Chien......	7.32.24,51	− 0,46	+ 53,38	285.32.40,0	734,0	+ 2,1	− 0,8	− 50,0	48,8
	β Gémeaux.......	7.37. 5,73	− 0,16	+ 53,42	308.18.54,1				− 18,7	48,4
9	Soleil, bord 1, inf..	21.30.12,84	− 0,79		264.55.17,2	728,8	+ 4,8	+ 4,9	−1.43,1	
	α Andromède.....	0. 1.34,69	− 0,15	+ 54,25	308.12. 2,4	728,6	+ 5,0	+ 5,6	− 18,3	43,2
	γ Pégase.........	0. 6.27,32	− 0,34	+ 54,23	294.17.31,0				− 35,2	44,9
	β Petite Ourse I...	2.52. 7,11	− 1,05	+ 54,70	25. 8.34,4	729,5	+ 4,7	+ 4,4	+1.34,6	44,2
	α Baleine	2.55.24,01	− 0,49	+ 54,39	283.26.31,7				− 52,5	44,6
	Lalande 5745.....	2.59.31,74	− 0,83		262.46. 1,5				−1.53,1	
	Lalande 5932.....	3. 4.51,76	− 0,90		259.16.55,2				−2.12,5	
	Lalande 6067.....	3. 9.26,54	− 0,90		259.23. 8,5				−2.11,9	

Le 7, Mire Sud −43p,05. Mire Nord *B* +6p,93. Mire Nord *D* −46p,49. Niveau −5p,15. *d* 0p,0.

Nadir 146°7′42″,15.

Observations faites à la lunette méridienne en Février **1851.**

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	α Persée.........	3.14.36,45	+ 0,17	+ 54,26						
	ο Taureau.........	3.17.42,34	− 0,42		288.26.20,8	729,7	+ 4,8	+ 4,2	− 44,0	
	f Taureau.........	3.23.33,50	− 0,37		292.21.37,8				− 38,1	
	Lalande 6662....	3.29.33,53	− 0,98		255. 9.38,0				−2.43,8	
	Lune, bord 1, inf..	3.35. 5,32	− 0,35		293.20.46,5				− 36,7	
	Lalande 6985.....	3.39.34,18	− 0,79		264. 6.41,5				−1.47,0	
	Lalande 7009.....	3.40.34,18	− 0,79							
	Anonyme.........	3.45. 8,90	− 0,79		264.15.55,1				−1.46,3	
	λ Taureau.........	3.53.20,28	− 0,37		292. 0.10,6	729,7	+ 4,7	+ 4,1	− 38,7	
12	Soleil, bord 1, sup.	21.42. 5,10	− 0,75		266.26.19,3	732,9	+ 3,1	− 0,8	−1.39,5	
	α Andromède.....	0. 1.36,29	− 0,15	+ 55,87	308.12. 5,3	731,6	+ 3,6	+ 0,9	− 18,7	46,1
	α Cassiopée.	0.32.59,08	+ 0,29	+ 55,91	335.38.52,9	731,2	+ 3,7	+ 1,0	+ 9,9	48,3
	α Petite Ourse S...	1. 5.45,12			8.26. 4,6	731,0	+ 3,6	+ 1,1	+ 52,6	49,9
	α Bélier..........	1.59.42,13	− 0,22	+ 55,79	302.41.24,8	731,0	+ 3,5	+ 1,0	− 25,1	45,1
	β Petite Ourse I...	2.52. 8,23	− 1,05	+ 55,30	25. 8.33,5	730,9	+ 3,3	+ 0,9	+1.36,0	44,7
	α Baleine.........	2.55.25,47	− 0,49	+ 55,90	283.26.34,5				− 53,3	46,7
	Lalande 6067.....	3. 9.27,96	− 0,90		259.23.12,3			+ 0,5	−2.14,0	
	α Persée.........	3.14.37,87	+ 0,17	+ 55,76						
	ο Taureau.........	3.17.43,70	− 0,42		288.26.27,8				− 44,8	
	f Taureau.........	3.23.34,92	− 0,37		292.21.37,8	730,9	+ 3,0	0,0	− 38,8	
	Lalande 6662.....	3.29.34,79	− 0,98							
	Lalande 6802.....	3.34.14,62	− 0,79		264.14.36,1			0,0	−1.48,2	
	Lalande 6985... .	3.39.35,56	− 0,79							
	Lalande 7009.....	3.40.35,60	− 0,79		264.14.19,6				−1.48,2	
	Anonyme.........	3.45.10,36	− 0,79		264.15.58,0				−1.48,1	
	Lalande 7306.....	3.50. 5,27	− 0,87		260. 5.14,9				−2. 9,9	
	λ Taureau	3.53.21,78	− 0,38							
	Piazzi, III, 229....	3.55.40,88	− 1,14		249. 4.42,5				−4. 7,4	
	Piazzi, III, 251....	4. 0.25,71	− 1,07		251.55. 1,6				−3.22,6	
	Lalande 7855.....	4. 5.24,89	− 1,01		254. 9.45,3				−2.56,6	
	Lalande 7959.....	4. 8.20,67	− 1,01		254. 2.42,6				−2.57,7	
	Lalande 8194.....	4.14.54,74	− 0,92							
	Lalande 8197.....	4.15.34,74	− 0,92		258.21.24,4	731,0	+ 2,5	− 0,3	−2.21,3	
	Lalande 8424.....	4.21. 8,83	− 0,96		256.29.28,0				−2.35,2	
	Lalande 8566	4.25.11,05	− 0,96		256.36.59,8				−2.34,4	
	α Taureau	4.27.18,58	− 0,31	+ 55,88	296. 8.29,5			− 0,6	− 33,8	44,8
	Lalande 8895.....	4.36.13,49	− 0,97		255.42.11,5				−2.42,2	
	Lalande 9026.....	4.40.51,75	− 1,00		254.32.11,0				−2.53,2	
	Lalande 9167.....	4.45.28,07	− 1,06		252.37. 6,0				−3.14,3	
	Lalande 9320.....	4.50.20,41	− 0,96		256.28.46,8				−2.35,8	
	Lalande 9352.....	4.51. 8,19	− 0,96							

Le 12, Mire Sud−44p,75. Niveau−5p,41. *d*−3p,50.

Observations faites à la lunette méridienne en Février 1851.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	Lalande 9474... .	4.54.47,04	− 1,00		254.41.23,3				−2.51,9	
	Lalande 9610.....	4.59. 4,26	− 0,90							
	Lalande 9622.....	4.59.19,72	− 0,90							
	β Orion..........	5. 8.19,30	− 0,68	+ 55,81	271.34.11,0				−1.21,8	46,3
	Lalande 9964.....	5.12.25,86	− 0,80		263.36.18,9				−1.51,7	
	β Taureau	5.17.48,77	− 0,16	+ 55,87	308.24.34,9				− 18,6	46,0
	Anonyme.	5.20.45,17	− 0,87		260.19.30,4				−2. 9,2	
	Lalande 10523....	5.28.18,04	− 0,87							
	Anonyme.	5.28.21,84	− 0,87		260.26.16,0				−2. 8,6	
	Lalande 10825....	5.36.30,12	− 0,71		269.14.42,7	730,9	+ 1,2	− 1,6	−1.29,3	
	Lalande 10930...	5.39.26,52	− 0,71							
	Lalande 10993....	5.41. 2,42	− 0,71		269.15.32,9				−1.29,3	
	α Orion	5.48. 2,95	− 0,44	+ 55,89	287.18.50,5				− 47,0	46,1
	Anonyme.	5.51. 6,65	− 0,98		255.51.16,7				−2.41,5	
	Anonyme........	5.55.53,37	− 0,98		255.51.59,5				−2.41,5	
	Anonyme.	6. 0.34,47	− 0,98		255.47. 6,0				−2.42,3	
	Anonyme.	6. 4.18,25	− 0,98		255.44.33,5				−2.42,6	
	μ Gémeaux.......	6.14.53,23	− 0,22		302.31.10,8	730,9	+ 0,6	− 2,0	− 25,5	
	δ Petite Ourse I...	6.21.13,11			13.19. 3,5				+1. 3,1	47,3
	Lune, bord 1, inf..	6.32.54,41	− 0,26		300. 0. 0,5			− 2,2	− 28,7	
	α Grand Chien....	6.39.32,16	− 0,79	+ 55,94	263.26.29,5				−1.52,9	47,2
	Anonyme.	6.44.30,39	− 0,97		256. 3.32,2				−2.40,3	
	Anonyme.	6.48.13,85	− 0,97		256. 2.17,2				−2.40,5	
	Anonyme.	6.53.20,65	− 0,97		256.17.13,2				−2.38,5	
	ζ Gémeaux.......	6.56.12,82	− 0,26		300.43.10,0			− 3,0	− 27,9	
	Anonyme........	7. 3.11,93	− 0,97		256. 7.30,2				−2.39,5	
	Anonyme δ−23°49′	7. 3.33,81	− 0,97							
	Anonyme.	7. 7.48,56	− 0,97		255.59.20,9				−2.41,1	
	Anonyme δ−23°57′	7. 8. 2,58	− 0,97							
	δ Gémeaux.......	7.12. 9,97	− 0,23		302.11. 9,9				− 26,1	
	Anonyme.	7.16.24,81	− 0,97		256. 0.58,7				−2.40,9	
	Anonyme δ−23°53′	7.17.57,43	− 0,97							
	α² Gémeaux......	7.26. 1,98	− 0,10	+ 56,10	312. 8.33,0				− 14,6	47,4
	α Petit Chien......	7.32.26,91	− 0,46	+ 55,80	285.32.38,6				− 50,2	47,5
	β Gémeaux.......	7.37. 8,25	− 0,16	+ 55,96	308.18.53,7	730,9	0,0	− 2,8	− 18,8	47,5
	Mercure, bord 2, c^tre	20. 0.36,36	− 0,88		260. 4.32,2	729,6	+ 2,8	+ 2,4	−2. 8,6	
	α Cygne........	20.37.15,73	+ 0,09	+ 56,32	324.40.42,2	729,6	+ 3,1	+ 2,9	− 1,4	46,2
	α Céphée........	21.15.54,56	+ 0,46	+ 56,13	341.52.44,0	729,3	+ 3,7	+ 5,8	+ 16,0	43,0
	β Céphée........	21.27.35,53	+ 0,77	+ 56,12	349.49.47,8	729,2	+ 3,9	+ 6,0	+ 24,9	47,3
13	Soleil, bord 1, inf..	21.46. 1,20	− 0,75		266.13.49,2	729,1	+ 4,1	+ 6,1	−1.37,2	
	α Andromède.....	0. 1.36,61	− 0,15	+ 56,20	308.12. 5,3	728,2	+ 6,0	+ 6,7	− 18,2	46,8

Observations faites à la lunette méridienne en Février 1851.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	γ Pégase..........	0. 6.29,24	− 0,34	+ 56,18	294.17.33,9				− 35,0	48,4
	α Cassiopée.......	0.32.59,30	+ 0,29	+ 56,15	335.38,50,9	728,0	+ 6,0	+ 6,4	+ 9,5	46,1
	α Petite Ourse S...	1. 5.43,12			8.26. 5,2	727,8	+ 5,8	+ 5,8	+ 51,4	49,6
	α Bélier..........	1.59.42,59	− 0,22	+ 56,27	302.41.22,3	727,5	+ 5,3	+ 4,9	− 24,6	43,2
	ξ² Baleine........	2.21.10,45	− 0,44		287.43.41,7	727,4	+ 5,2	+ 4,1	− 45,1	
	β Petite Ourse I....	2.52. 9,28	− 1,05	+ 56,52	25. 8.34,2	727,4	+ 4,6	+ 3,2	+1.34,8	44,2
	α Baleine.........	2.55.25,95	− 0,49	+ 56,39	283.26.35,6				− 52,6	48,5
	Lalande 5941.....	3. 5.18,26	− 0,81		263.21.53,4			+ 2,8	−1.50,6	
	α Persée.........	3.14.38,45	+ 0,17	+ 56,37						
	o Taureau.........	3.17.44,20	− 0,42		288.26.25,2				− 44,2	
	f Taureau.........	3.23.35,34	− 0,37		292.21.36,9			+ 2,3	− 38,3	
	Lalande 6675....	3.30.26,84	− 0,83		261.59.35,2				−1.55,7	
	Lalande 6781.....	3.33.46,80	− 0,83		262. 6.21,8	727,4	+ 3,0	+ 1,8	−1.57,2	
	Lalande 6985.....	3.39.35,90	− 0,79		264. 6.42,2				−1.47,6	
	Lalande 7009.....	3.40.35,94	− 0,79							
	Lalande 7202.....	3.46.41,48	− 0,83		263.45.51,0				−1.49,2	
	Lalande 7306.....	3.50. 5,64	− 0,87		260. 5.10,7				−2. 8,5	
	λ Taureau.........	3.53.22,02	− 0,38							
	Piazzi, III, 229....	3.55.41,04	− 1,14		249. 4.42,0				−4. 4,6	
	Piazzi, III, 251....	4. 0.26,15	− 1,07		251.55. 0,1				−3.20,4	
	Lalande 7855.....	4. 5.25,35	− 1,01		254. 9.39,6				−2.54,7	
	Lalande 7959.....	4. 8.20,99	− 1,01		254. 3.35,1			+ 1,3	−2.55,7	
	Lalande 8194.....	4.14.55,38	− 0,92		258.16. 2,2				−2.21,0	
	Lalande 8197.....	4.15.35,22	− 0,92							
	Lalande 8424.....	4.21. 9,34	− 0,96		256.29.30,6				−2.33,7	
	Lalande 8566.....	4.25.11,41	− 0,96		256.36.53,3				−2.32,7	
	α Taureau	4.28.19,00	− 0,31	+ 56,31	296. 8.28,5	727,4	+ 3,1	+ 1,0	− 33,2	44,5
	Lalande 8895.....	4.36.13,81	− 0,97		255.42. 7,5				−2.40,4	
	Lalande 9026.....	4.40.52,23	− 1,00		254.32.10,8				−2.51,2	
	Lalande 9167.....	4.45.28,57	− 1,06		252.37. 5,6				−3.12,1	
	Lalande 9320.....	4.50.20,83	− 0,96							
	Lalande 9352.....	4.51. 8,57	− 0,96		256.26.22,7				−2.34,3	
	Lalande 9474.....	4.54.47,31	− 1,00		254.41.23,1				−2.49,8	
	Lalande 9610.....	4.59. 4,68	− 0,90		259.25.45,8				−2.13,0	
	Lalande 9622.....	4.59.20,18	− 0,90							
	β Orion..........	5. 8.19,96	− 0,68	+ 56,48	271.34.11,6	727,4	+ 3,0	+ 0,7	−1.20,8	47,9
	Anonyme.........	5.12.26,08	− 0,85		261.11. 4,6				−2. 2,6	
	β Taureau.........	5.17.49,23	− 0,16	+ 56,34	308.24.39,0				− 18,4	50,3
	Lalande 10825....	5.36.30,72	− 0,71		269.14.43,3	727,5	+ 2,9	+ 0,7	−1.28,1	
	Lalande 10930....	5.39.26,82	− 0,71		269. 7. 6,2				−1.28,6	
	Lalande 10993....	5.41. 3,12	− 0,71							
	α Orion	5.48. 3,35	− 0,43	+ 56,31	287.18.51,5				− 46,4	47,8

Le 13, Mire Sud−44^{p},61. Mire Nord *B*+8^{p},26. Mire Nord *D*−44^{p},61. Niveau−4^{p},92.

Observations faites à la lunette méridienne en Février 1851.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	Lalande 11387....	5.53.12,82	− 0,92		258.24. 4,3				−2.20,0	
	Piazzi, V, 327....	5.58.13,04	− 1,02		253.41.15,0				−3. 0,5	
	B. A. C. 1967....	6. 1.19,34	− 1,11		250.14.31,7				−3.46,4	
	Anonyme........	6. 5.45,55	− 0,98		255.36.24,2				−2.42,4	
	μ Gémeaux.......	6.14.53,75	− 0,22		302.31.11,0	727,5	+ 2,8	− 0,4	− 25,3	
	δ Petite Ourse I...	6.21.14,35			13.19. 4,0			− 0,4	+1. 2,4	46,9
	α Grand Chien....	6.39.32,62	− 0,79	+ 56,41	263.26.28,1	727,5	+ 2,3	− 0,7	−1.51,7	47,1
	Anonyme........	6.44.30,79	− 0,97		256. 3.37,0				−2.38,4	
	Anonyme........	6.48.14,39	− 0,97		256. 2.15,1				−2.38,7	
	Anonyme........	6.53.21,13	− 0,97		256.17.10,6				−2.36,6	
	ζ Gémeaux.......	6.56.13,16	− 0,26		300.43. 6,9				− 27,5	
	Anonyme........	7. 3.34,41	− 0,97		256. 9.34,2			− 1,0	−2.37,7	
	Anonyme........	7. 8. 2,93	− 0,97		256. 1.41,0				−2.38,9	
	δ Gémeaux.......	7.12.10,41	− 0,23		302.11.10,2				− 25,7	
	Anonyme δ−23°55′	7.16.25,41	− 0,97							
	Anonyme........	7.17.57,93	− 0,97		256. 5.30,2				−2.38,3	
	α² Gémeaux......	7.26. 2,48	− 0,10	+ 56,61	312. 8.33,4				− 14,4	47,9
	α Petit Chien....	7.32.27,49	− 0,46	+ 56,38	285.32.40,9				− 49,6	49,4
	Lune, bord 1, sup.	7.38.19,63	− 0,27		300. 8.11,1	727,5	+ 1,0	− 1,0	− 28,3	
15	α Cassiopée......	0.33. 0,24	+ 0,29	+ 57,13	335.38.52,4	731,6	+ 3,3	+ 0,4	+ 9,7	48,2
	α Petite Ourse S...	1. 5.44,12			8.26. 5,5	731,6	+ 3,3	+ 0,4	+ 52,8	51,5
	α Bélier..........	1.59.43,63	− 0,22	+ 57,34	302.41.23,3	731,7	+ 2,8	+ 0,8	− 25,1	43,8
	β Petite Ourse I...	2.52. 9,91	− 1,05	+ 56,75	25. 8.36,6	731,9	+ 2,8	+ 0,4	+1.36,3	48,1
	α Baleine.........	2.55.26,95	− 0,49	+ 57,43	283.26.34,1				− 53,5	46,2
	λ Taureau	3.53.22,90	− 0,37		292. 0.11,1	732,0	+ 2,2	0,0	− 39,4	
	Lalande 7579.....	3.57.48,50	− 0,90							
	Lalande 7599.....	3.58. 0,52	− 0,90		259.23.22,3				−2.14,4	
	Lalande 7763.....	4. 3. 6,92	− 0,85		261.36.54,3				−2. 1,4	
	Lalande 7880.....	4. 6.15,44	− 0,83		262.17.46,1				−1.57,8	
	Lalande 8002.....	4. 9.39,80	− 0,80		263. 8. 4,0				−1.53,7	
	Lalande 8197.....	4.15.36,06	− 0,92		258.21.29,5				−2.21,5	
	Lalande 8374.....	4.19.47,44	− 0,82		262.25.47,5				−1.57,3	
	α Taureau........	4.28.19,78	− 0,31	+ 57,13	296. 8.29,5	732,0	+ 2,0	− 0,5	− 33,6	45,1
	Lalande 8773.....	4.32. 6,48	− 0,85		261.19.31,6				−2. 3,2	
	Lalande 9048.....	4.41.43,07	− 1,02		253.24. 5,9				−3. 5,2	
	Lalande 9176.....	4.45.47,43	− 1,02		253.35.27,1				−3. 3,1	
	Lalande 9320.....	4.50.21,69	− 0,96		256.28.42,6				−2.35,8	
	Lalande 9447.....	4.54.10,54	− 0,86		261. 4.31,0				−2. 4,6	
	Lalande 9622.....	4.59.21,16	− 0,90		259.30.13,7				−2.14,0	
	Lalande 9731.....	5. 2.31,64	− 0,90		259.38.44,2				−2.13,1	
	β Orion	5. 8.20,72	− 0,68	+ 57,28	271.34.12,0				−1.21,6	47,7

Le 15, Niveau−5p,12.

Observations faites à la lunette méridienne en Février 1851.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	Anonyme........	5.12. 4,18	− 0,85		261. 8. 1,0				−2. 4,3	
	Lalande 10020....	5.13.43,52	− 0,85							
	β Taureau.......	5.17.50,03	− 0,16	+ 57,18	308.24.36,9	732,1	+ 1,6	− 0,5	− 18,6	47,9
	Lalande 10511....	5.27.54,14	− 0,86		260.33.33,7				−2. 7,5	
	Lalande 10601....	5.30.35,29	− 0,71		269.21.12,5				−1.28,7	
	Lalande 10744...	5.34.28,12	− 0,71		269.25.57,8				−1.28,4	
	Lalande 10763....	5.34.43,00	− 0,71							
	Lalande 10930....	5.39.28,00	− 0,71		269. 7. 6,0				−1.29,5	
	Lalande 10993....	5.41. 4,00	− 0,71							
	α Orion.........	5.48. 4,35	− 0,44	+ 57,33	287.18.53,8	732,3	+ 1,6	− 0,5	− 46,8	49,7
	μ Gémeaux.......	6.14.54,63	− 0,22		302.31.12,3	732,3	+ 1,5	− 0,5	− 25,5	
	δ Petite Ourse I...	6.21.15,47								
	α Grand Chien....	6.39.33,62	− 0,80	+ 57,42	263.26.25,8	732,3	+ 1,5	− 0,5	−1.52,4	44,4
	Anonyme........	6.44.26,17	− 0,96		255.59.33,6				−2.39,9	
	Anonyme........	6.48. 0,85	− 0,96		255.58.50,3				−2.40,1	
	Anonyme........	6.53.22,11	− 0,96		256.17.11,9				−2.37,5	
	Anonyme........	6.57.49,17	− 0,96		255.57. 1,0				−2.40,4	
	Anonyme........	7. 3.13,23	− 0,96		256. 7.27,1			− 0,7	−2.38,9	
	Anonyme........	7. 7.49,95	− 0,96		255.59.17,3				−2.40,1	
	δ Gémeaux.......	7.12.11,43	− 0,23		302.11.11,7				− 25,9	
	Anonyme........	7.16.26,49	− 0,96		256. 0.55,5				−2.40,0	
	Anonyme........	7.19.44,79	− 0,97		255.50. 3,0				−2.41,6	
	α^2 Gémeaux.......	7.26. 3,20	− 0,10	+ 57,34	312. 8.34,8				− 14,5	49,0
	α Petit Chien.....	7.32.28,41	− 0,46	+ 57,31	285.32.38,8				− 50,0	48,0
	β Gémeaux.......	7.37. 9,67	− 0,16	+ 57,39	308.18.53,8	732,4	+ 1,0	− 1,1	− 18,8	47,4
	γ Aigle..........	19.40. 7,22	− 0,40	+ 57,71	290.11.34,6				− 42,4	44,9
	α Aigle..........	19.44.27,40	− 0,42	+ 57,68	288.25. 6,9	733,5	+ 1,8	− 1,3	− 45,2	45,3
	Mercure, bord 2, c^tre	20.13. 3,18	− 0,87		260. 9.46,1	733,5	+ 2,0	− 0,9	−2.10,3	
	α Cygne.........	20.37.17,19	+ 0,09	+ 57,72	324.40.40,8	733,5	+ 2,2	− 0,4	− 1,5	45,5
	α Céphée........	21.15.56,46	+ 0,46	+ 58,01	341.52.44,7	733,5	+ 3,0	+ 0,4	+ 16,4	45,0
	β Céphée........	21.27.37,55	+ 0,77	+ 58,12	349.49.46,3			+ 0,5	+ 25,5	47,5
16	Soleil, bord 1, sup.	21.57.44,74	− 0,73		267.47.31,0	733,1	+ 3,5	+ 0,8	−1.33,8	
	α Andromède.....	0. 1.38,17	− 0,15	+ 57,79	308.12. 2,8	732,6	+ 3,5	+ 1,9	− 18,7	44,4
	γ Pégase.........	0. 6.30,74	− 0,34	+ 57,70	294.17.31,4				− 35,9	45,3
	α Cassiopée.......	0.33. 0,84	+ 0,29	+ 57,75	335.38.48,0	732,5	+ 3,5	+ 1,9	+ 9,7	44,1
	α Petite Ourse S...	1. 5.44,72								
	α Bélier..........	1.59.44,01	− 0,22	+ 57,74	302.41.23,8	732,3	+ 3,6	+ 2,0	− 25,0	44,5
	β Petite Ourse I...	2.52.10,76	− 1,05	+ 57,73	25. 8.33,9	732,4	+ 3,4	+ 2,1	+1.35,8	44,9
	α Baleine..	2.55.27,31	− 0,49	+ 57,80						
	α Persée.........	3.14.39,69	+ 0,17	+ 57,69						
	ο Taureau........	3.17.45,52	− 0,42		288.26.24,9	732,4	+ 3,4	+ 1,9	− 44,6	

Observations faites à la lunette méridienne en Février 1851.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	f Taureau........	3.23.36,78	− 0,37		292.21.36,4				− 38,6	
	Lalande 6675....	3.30.28,38	− 0,83		261.59.39,5				−1.58,7	
	Lalande 6781.....	3.33.48,14	− 0,83		262. 6.20,5				−1.58,2	
	Lalande 6985.....	3.39.37,48	− 0,79		264. 6.41,2				−1.48,6	
	Lalande 7202.....	3.46.42,92	− 0,80		263.45.53,9	732,4	+ 3,2	+ 1,0	−1.50,2	
	Lalande 7437.....	3.53.49,68	− 0,90		259.12.11,5				−2.15,2	
	Lalande 7579.....	3.57.49,18	− 0,90		259.24. 9,5				−2.13,9	
	Lalande 7599.....	3.58. 1,20	− 0,90							
	Lalande 7763.....	4. 3. 7,44	− 0,85		261.36.54,3				−2. 1,0	
	Lalande 7880.....	4. 6.15,86	− 0,83		262.17.49,6				−1.57,5	
	Lalande 8002.....	4. 9.40,12	− 0,80		263. 8. 4,6				−1.53,3	
	Lalande 8194.....	4.14.56,54	− 0,92		258.16. 6,7				−2.21,6	
	Lalande 8197.....	4.15.36,48	− 0,92							
	Lalande 8374.....	4.19.47,90	− 0,82		262.25.43,0				−1.56,9	
	α Taureau........	4.28.20,30	− 0,31	+ 57,66	296. 8.27,8			+ 0,6	− 33,5	44,5
	Lalande 8773.....	4.32. 6,98	− 0,85		261.19.31,1				−2. 2,7	
	Lalande 9048.....	4.41.43,61	− 1,02		253.24. 3,0				−3. 4,5	
	Lalande 9176.....	4.45.48,05	− 1,02		253.35.24,0	732,5	+ 2,8	+ 0,6	−3. 2,4	
	α Orion..........	5.48. 4,69	− 0,44	+ 57,68	287.18.53,0	732,5	+ 2,3	− 1,4	− 47,0	48,8
	Lalande 11387....	5.53.14,06	− 0,92		258.24. 2,4				−2.21,8	
	Anonyme δ−24°14′	6. 4.20,14	− 0,96							
	Anonyme........	6. 5.47,07	− 0,96		255.36.22,1				−2.43,7	
	μ Gémeaux.......	6.14.54,99	− 0,22		302.31.11,3			− 1,1	− 25,5	
	δ Petite Ourse I...	6.21.17,44			13.19. 5,2			− 1,3	+1. 3,0	47,9
	α Grand Chien....	6.39.34,04	− 0,79	+ 57,86	263.26.27,1				−1.52,7	45,5
	Anonyme........	6.44.26,67	− 0,96		255.59.31,6				−2.40,4	
	Anonyme........	6.48. 1,23	− 0,96		255.58.53,7				−2.40,6	
	Anonyme δ−23°46′	6.51.33,45	− 0,96							
	Anonyme δ−23°41′	6.53.22,40	− 0,96							
	Anonyme........	6.57. 9,75	− 0,96		256. 5.21,9				−2.39,7	
	Anonyme........	7. 3.35,73	− 0,96		256. 9.34,5				−2.39,1	
	Anonyme........	7. 8. 4,51	− 0,96		256. 1.41,9				−2.40,3	
	δ Gémeaux.......	7.12.11,49	− 0,23		302.11.13,0				− 26,0	
	Anonyme........	7.16.26,79	− 0,96		256. 0.59,9				−2.40,5	
	Anonyme........	7.19.45,13	− 0,96		255.50. 1,6				−2.42,1	
	α^2 Gémeaux......	7.26. 3,48	− 0,10	+ 57,63	312. 8.33,7				− 14,6	47,7
	α Petit Chien.....	7.32.29,03	− 0,46	+ 57,94	285.32.39,8				− 50,2	48,9
	β Gémeaux.......	7.37.10,15	− 0,16	+ 57,88	308.18.52,0	732,4	+ 0,5	− 2,2	− 18,8	45,5
	γ Aigle..........	19.40. 7,54	− 0,40	+ 58,01	290.11.34,6				− 42,1	45,2
	α Aigle..........	19.44.27,68	− 0,42	+ 57,94	288.25. 7,6	732,7	+ 1,8	+ 0,7	− 44,9	46,4
	Mercure, bord 2, c^tre	20.17.33,98	− 0,87		260.13.56,5	732,6	+ 2,0	+ 0,6	−2. 9,0	

Le 16, Mire Sud−44^p,53.

Observations faites à la lunette méridienne en Février 1851.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIE[…] du POL[…]
		h. m. s.	s.	s.	° ' "	mm.	°	°	' "	
17	α Andromède.....	0. 1.38,65	− 0,15	+ 58,27	308.12. 0,8	731,9	+ 3,9	+ 3,1	− 18,6	42
	γ Pégase.........	0. 6.31,18	− 0,34	+ 58,15	294.17.32,6				− 35,7	46
	α Cassiopée.......	0.33. 1,14	+ 0,29	+ 58,08	335.38.47,8	731,8	+ 4,0	+ 3,4	+ 9,6	43
	α Petite Ourse S...	1. 5.44,12			8.25.56,6	731,8	+ 4,0	+ 3,5	+ 52,2	42
	α Bélier..........	1.59.44,51	− 0,22	+ 58,25	302.41.22,4	731,8	+ 4,0	+ 3,3	− 24,9	43
	β Petite Ourse I...	2.52.11,53	− 1,05	+ 58,41	25. 8.30,4	731,8	+ 3,9	+ 3,2	+1.35,4	41
	α Baleine..	2.55.27,79	− 0,49	+ 58,30	283.26.32,9				− 52,9	45
	α Persée.........	3.14.40,07	+ 0,17	+ 58,14						
	ο Taureau........	3.17.46,04	− 0,42		288.26.23,2	731,9	+ 3,7	+ 3,0	− 44,4	
	f Taureau........	3.23.37,10	− 0,37		292.21.37,3				− 38,4	
	Lalande 6675.....	3.30.28,68	− 0,83		261.59.39,0				−1.58,1	
	Lalande 6781. ...	3.33.48,56	− 0,83		262. 6.17,5				−1.57,6	
	Lalande 6985.....	3.39.37,96	− 0,79		264. 6.42,0				−1.48,0	
	Lalande 7202.....	3.46.43,30	− 0,79		263.45.55,3				−1.49,6	
	Lalande 7437.....	3.53.50,20	− 0,90		259.12.11,1	731,9	+ 3,7	+ 2,2	−2.14,5	
	Lalande 7579.....	3.57.49,48	− 0,90							
	Lalande 7599.....	3.58. 1,54	− 0,90		259.23.20,0				−2.13,2	
	Lalande 7763.....	4. 3. 7,90	− 0,85		261.36.51,5				−2. 0,3	
	Lalande 7880.....	4. 6.16,24	− 0,83		262.17.45,8				−1.56,7	
	Lalande 8002.....	4. 9.40,52	− 0,80		263. 8. 1,0				−1.52,6	
	Lalande 8197.....	4.15.36,90	− 0,92		258.21.25,5				−2.20,0	
	Lalande 8374.....	4.19.48,04	− 0,82		262.25.47,2				−1.56,0	
	α Taureau	4.28.20,68	− 0,31	+ 58,06	296. 8.28,8	732,0	+ 3,4	+ 2,5	− 33,2	44
	Lalande 8773.....	4.32. 7,16	− 0,85		261.19.27,8				−2. 1,9	
	Lalande 8882.....	4.35.44,02	− 0,77		264.58.33,8				−1.44,3	
	Lalande 9048.....	4.41.43,79	− 1,02		253.24. 5,5				−3. 3,4	
	Lalande 9176.....	4.45.48,19	− 1,02		253.35.22,0				−3. 1,5	
	Lalande 9447.....	4.54.11,45	− 0,86		261. 4.32,2			+ 1,0	−2. 3,9	
	Lalande 9610.....	4.59. 6,38	− 0,89		259.25.44,6				−2.13,8	
	Lalande 9622.....	4.59.21,88	− 0,89							
	Lalande 9731.....	5. 2.32,24	− 0,89		259.38.40,3				−2.12,5	
	β Orion.........	5. 8.21,48	− 0,68	+ 58,07	271.34.12,8				−1.21,3	49
	Anonyme.	5.12. 4,84	− 0,85		261. 7.57,9				−2. 3,9	
	Lalande 10020...	5.13.44,32	− 0,85							
	β Taureau	5.17.50,91	− 0,16	+ 58,09	308.24.38,3				− 18,6	49
	Anonyme.	5.21.29,85	− 0,81		263.18.29,4				−1.52,8	
	Lalande 10511....	5.27.54,86	− 0,86		260.33.31,8				−2. 7,4	
	Lalande 10601....	5.30.36,11	− 0,71		269.21.11,8				−1.28,7	
	Lalande 10744...	5.34.28,78	− 0,71		269.25.59,0	732,0	+ 1,6	− 0,6	−1.28,5	
	α Aigle..........	19.44.28,22	− 0,42	+ 58,46	288.25. 6,8	733,8	+ 2,7	+ 0,8	− 44,9	45
	Mercure, bord 2, c^tre	20.22.14,20	− 0,87		260.19.23,0	733,9	+ 2,8	+ 1,7	−2. 8,2	

Le 17, Mire Sud−45p,16. Mire Nord *B*+6p,56. Mire Nord *D*−43p,51. Niveau−5p,04.

Observations faites à la lunette méridienne en Février **1851**.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
18	Soleil, bord 1, inf..	22. 5.30,00	− 0,73		267.56.56,7	733,9	+ 4,0	+ 2,9	−1.32,6	
	α Cassiopée.......	0.33. 1,56	+ 0,29	+ 58,52	335.38.51,3	733,4	+ 4,4	+ 4,1	+ 9,6	47,7
	α Petite Ourse S...	1. 5.41,02			8.26. 4,0	733,4	+ 4,4	+ 4,4	+ 52,1	49,9
	α Bélier..........	1.59.44,97	− 0,22	+ 58,73						
	β Petite Ourse I...	2.52.11,98	− 1,05	+ 58,77	25. 8.35,3				+1.35,4	46,0
	α Baleine.........	2.55.28,21	− 0,49	+ 58,73	283.26.33,1	733,6	+ 4,3	+ 3,7	− 52,9	45,9
	α Persée.........	3.14.40,59	+ 0,17	+ 58,64	329.15.21,5	733,6	+ 4,4	+ 3,5	+ 3,1	46,3
	Lalande 6675... .	3.30.29,28	− 0,83		261.59.38,4				−1.58,1	
	Lalande 7202.....	3.46.43,84	− 0,80		263.45.53,6				−1.49,5	
	Lalande 7437.....	3.53.50,70	− 0,90		259.12. 9,2	733,8	+ 4,1	+ 3,0	−2.14,4	
	Lalande 7579.....	3.57.50,02	− 0,90		259.24. 7,6				−2.13,2	
	Lalande 7599.....	3.58. 2,02	− 0,90							
	Lalande 7763.....	4. 3. 8,44	− 0,84		261.36.53,4				−2. 0,4	
	Lalande 7880.....	4. 6.16,76	− 0,83		262.17.46,6				−1.56,8	
	Lalande 8002.....	4. 9.41,08	− 0,80		263. 7.57,2				−1.52,7	
	Lalande 8197.....	4.15.37,38	− 0,92		258.21.24,1				−2.20,3	
	Lalande 8374.....	4.19.48,58	− 0,82		262.25.46,1				−1.56,3	
	Piazzi, IV, 102....	4.23.13,94	− 0,31		295.45.26,4				− 33,8	
	α Taureau	4.28.21,14	− 0,31	+ 58,53	296. 8.27,7				− 33,3	43,7
	Lalande 8773.....	4.32. 7,68	− 0,85		261.19.25,0				−2. 2,2	
	Lalande 8882... .	4.35.44,58	− 0,77		264.58.33,5				−1.44,5	
	Lalande 9048.....	4.40.44,41	− 1,02		253.24. 1,3				−3. 3,8	
	Lalande 9176.....	4.45.48,73	− 1,02		253.35.18,5			+ 2,1	−3. 1,7	
	Lalande 9447.....	4.54.11,86	− 0,86		261. 4.28,9				−2. 3,7	
	Lalande 9610.....	4.59. 6,78	− 0,89		259.25.39,6				−2.13,5	
	Lalande 9622.....	4.59.22,42	− 0,89							
	Lalande 9731.....	5. 2.32,86	− 0,89		259.38.36,2				−2.12,2	
	β Orion.........	5. 8.21,98	− 0,68	+ 58,58	271.34.12,0				−1.21,2	48,2
	Anonyme........	5.12. 5,40	− 0,85		261. 7.58,8				−2. 3,6	
	Lalande 10020....	5.14.44,70	− 0,85							
	β Taureau........	5.17.51,35	− 0,16	+ 58,54	308.24.33,5	733,8	+ 3,0	+ 1,4	− 18,5	44,5
	Anonyme........	5.21.30,30	− 0,81		263.18.25,1				−1.52,5	
	Lalande 10511....	5.27.55,32	− 0,86		260.33.32,5				−2. 7,1	
	Lalande 10601....	5.30.36,56	− 0,71		269.21. 9,9				−1.28,5	
	Lalande 10744....	5.34.29,40	− 0,71		269.25.57,4				−1.28,3	
	Lalande 10763....	5.34.44,22	− 0,71							
	Lalande 10930....	5.39.29,08	− 0,71		269. 7. 0,6				−1.29,4	
	Lalande 10993....	5.41. 5,06	− 0,71							
	α Orion	5.48. 5,49	− 0,44	+ 58,51	287.18.48,9	733,9	+ 2,6	+ 0,1	− 46,8	44,9
	Lalande 11387....	5.53.14,92	− 0,92		258.24. 3,5				−2.21,3	
	Anonyme........	5.58.31,98	− 0,80		263.48.32,7				−1.50,5	
	Anonyme........	6. 2.39,54	− 0,88		260.12.13,5				−2. 9,6	

Le 18, Mire Sud−44p,78. Mire Nord *B*+8p72. Mire Nord *D*−42p,85. *d*−3p,70. Nadir 146°7′42″,00.
Niveau−5p,15.

Observations faites à la lunette méridienne en Février 1851.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″
	Anonyme.	6. 5.47,83	− 0,98		255.36.26,1	733,9	+ 2,5	+ 0,4	−2.43,1
	δ Petite Ourse I.	6.21.19,10							
	α Grand Chien.	6.39.34,96	− 0,79	+ 58,81	263.26.24,8				−1.52,2
	Anonyme.	6.44.27,29	− 0,96		255.59.32,1				−2.39,7
	Anonyme.	6.48. 2,15	− 0,96		255.58.55,7	733,9	+ 2,5	+ 0,4	−2.39,8
	γ Aigle.	19.40. 8,54	− 0,40	+ 58,97	290.11.32,6				− 42,0
	α Aigle.	19.44.28,72	− 0,42	+ 58,94	288.25. 5,9	733,3	+ 2,0	+ 1,0	− 44,8
	Mercure, bord 2, c^tre	20.27. 2,90	− 0,88		260.25.58,0	733,1	+ 2,6	+ 3,0	−2. 6,8
	α Cygne.	20.37.18,33	+ 0,09	+ 58,83	324.40.41,6			+ 3,1	− 1,4
	α Céphée.	21.15.57,38	+ 0,46	+ 58,90	341.52.42,9	732,9	+ 3,6	+ 4,9	+ 16,1
	β Céphée.	21.27.38,40	+ 0,77	+ 58,96	349.49.42,2			+ 5,0	+ 25,1
19	Soleil, bord 1, sup.	22. 9.21,56	− 0,71		268.50.36,1	732,5	+ 4,6	+ 6,3	−1.28,2
	α Andromède.	0. 1.39,43	− 0,15	+ 59,07	308.11.58,8	730,9	+ 5,2	+ 5,2	− 18,4
	γ Pégase.	0. 6.31,98	− 0,34	+ 58,96	294.17.32,9	730,9	+ 5,3	+ 5,0	− 35,3
	α Cassiopée.	0.32. 2,00	+ 0,29	+ 58,98	335.38.49,7	730,7	+ 5,3	+ 5,2	+ 9,6
	α Petite Ourse S.	1. 5.41,56			8.26. 3,9	730,5	+ 5,4	+ 5,4	+ 51,7
	α Bélier.	1.59.45,30	− 0,22	+ 59,07	302.41.20,2	730,1	+ 5,1	+ 5,0	− 24,7
	β Orion.	5. 8.22,48	− 0,68	+ 59,10	271.34. 8,8	729,9	+ 4,2	+ 2,4	−1.20,5
	Anonyme.	5.12.28,74	− 0,86		261.11. 2,3				−2. 2,2
	β Taureau.	5.17.51,83	− 0,16	+ 59,04	308.24.38,3	729,9	+ 4,0	+ 2,4	− 18,4
	γ Aigle.	19.40. 9,00	− 0,40	+ 59,41	290.11.32,1				− 41,6
	α Aigle.	19.44.29,10	− 0,42	+ 59,30	288.25. 6,1	725,6	+ 2,5	+ 0,7	− 44,4
	Mercure, bord 2, c^tre	20.31.59,44	− 0,88		260.34. 7,7				−2. 5,4
	α Cygne.	20.37.19,01	+ 0,09	+ 59,50	324.40.38,1	725,2	+ 3,1	+ 1,4	− 1,4
	α Céphée.	21.15.57,88	+ 0,46	+ 59,39	341.52.44,4	725,0	+ 3,7	+ 2,2	+ 16,1
	β Céphée.	21.27.39,03	+ 0,77	+ 59,58	349.49.45,1	724,9	+ 4,2	+ 2,6	+ 25,0
20	Soleil, bord 1, inf.	22.13.12,44	− 0,71		268.35.26,0	724,4	+ 4,8	+ 3,4	−1.29,0
	α Cassiopée.	0.32. 2,52	+ 0,29	+ 59,52	335.38.50,4	722,3	+ 4,8	+ 3,9	+ 9,5
	α Petite Ourse S.	1. 5.40,82			8.26. 3,3	721,9	+ 4,6	+ 4,4	+ 51,3
	α Bélier.	1.59.45,79	− 0,22	+ 59,57	302.41.19,9	721,4	+ 4,7	+ 4,6	− 24,4
	α Baleine.	2.55.29,03	− 0,49	+ 59,58	283.26.33,9	721,0	+ 4,6	+ 4,7	− 51,8
	λ Taureau.	3.33.25,24	− 0,37		292. 0. 8,5	720,6	+ 4,5	+ 3,5	− 38,3
	α Taureau.	4.28.22,14	− 0,31	+ 59,57	296. 8.28,0	720,5	+ 4,3	+ 3,0	− 32,6
	α Cocher.	5. 6.41,05	+ 0,10	+ 59,64	325.46.11,2	720,5	+ 4,3	+ 3,0	− 0,4
24	α Cassiopée.	0.33. 4,62	+ 0,29	+ 61,68	335.38.49,7	725,9	+ 5,2	+ 5,9	+ 9,5
	α Petite Ourse S.	1. 5.39,65			8.26. 2,4	725,6	+ 5,3	+ 5,0	+ 51,4
	α Bélier.	1.59.47,83	− 0,22	+ 61,67	302.41.19,0	725,4	+ 5,5	+ 5,6	− 24,4
	β Petite Ourse I.	2.52.15,71	− 1,05	+ 61,99	25. 8.35,8				+1.33,9
	α Baleine.	2.55.31,01	− 0,49	+ 61,63	283.26.32,8	725,3	+ 5,5	+ 4,9	− 52,1

Le 20, Mire Sud−46p,08. Mire Nord *B*+8p,56. Mire Nord *C*−12p,84. Mire Nord *D*−43p,10. Niveau−5p,
Le 21, Mire Sud−48p,30. Niveau−4p,92.

Observations faites à la lunette méridienne en Février **1851.**

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	Piazzi, IV, 102....	4.23.17,24	− 0,31		295.45.23,1	725,4	+ 5,0	+ 3,1	− 33,4	
	α Taureau	4.28.24,12	− 0,31	+ 61,62	296. 8.23,5			+ 3,0	− 32,9	40,0
	Lalande 8882... .	4.35.47,58	− 0,77		264.58.34,4				−1.43,0	
	Lalande 9048.....	4.41.47,53	− 1,02		253.23.59,8				−3. 1,1	
	Lalande 9176.....	4.45.51,87	− 1,02		253.35.21,2				−2.59,1	
	Lalande 9320.....	4.50.26,10	− 0,97							
	Lalande 9352... .	4.51.13,78	− 0,97		256.26.14,3				−2.32,7	
	Lalande 9447.....	4.54.14,86	− 0,86							
	Lalande 9622.....	4.59.25,48	− 0,90		259.30. 7,2				−2.11,1	
	Lalande 9695.....	5. 1.35,28	− 0,90		259.38.39,9			+ 2,8	−2.10,2	
	Lalande 9731.....	5. 2.35,98	− 0,90		259.38.39,9				−2.10,2	
	β Orion.........	5. 8.24,96	− 0,68	+ 61,67	271.34.11,6				−1.20,0	49,3
	Anonyme........	5.12.31,44	− 0,85		261.10.57,3				−2. 1,5	
	Lalande 10020...	5.13.47,75	− 0,85							
	β Taureau.......	5.17.54,33	− 0,16	+ 61,64	308.24.31,9				− 18,3	43,1
	Anonyme........	5.21.33,34	− 0,81		263.18.21,7	725,5	+ 4,0	+ 1,8	−1.51,0	
	Lalande 10511....	5.27.58,44	− 0,86		260.33.26,5				−2. 5,3	
	Lalande 10601....	5.30.39,62	− 0,71		269.21. 6,9				−1.27,1	
	Lalande 10757....	5.34.40,66	− 0,71		269.29.23,8				−1.26,7	
	Lalande 10930....	5.39.32,22	− 0,71							
	Lalande 10993....	5.41. 8,20	− 0,71		269.15.34,5				−1.27,5	
	α Orion	5.48. 8,61	− 0,44	+ 61,62	287.18.48,5				− 46,0	45,4
	Lalande 11387....	5.53.18,06	− 0,92		258.24. 2,0				−2.18,8	
	Piazzi, V, 327....	5.58.18,43	− 1,02		253.41. 8,1				−2.58,9	
	Anonyme........	6. 2.42,62	− 0,88		260.12. 9,5	725,3	+ 3,5	+ 1,6	−2. 7,4	
	δ Petite Ourse I...	6.21.24,06			13.19. 7,5	725,3	+ 3,4	+ 1,2	+1. 1,8	47,6
	α Grand Chien....	6.39.37,86	− 0,79	+ 61,80	263.26.23,0	725,0	+ 3,4	+ 0,9	−1.50,7	44,2
	Anonyme........	6.44.29,23	− 0,96		255.55.15,5				−2.38,1	
	Anonyme........	6.48. 7,59	− 0,96		256. 1.52,6				−2.37,2	
	Anonyme δ−23°41′	6.53.26,45	− 0,96							
	Anonyme........	6.57.53,55	− 0,96		255.56.57,5				−2.38,0	
	Anonyme........	7. 3.39,69	− 0,96		256. 9.31,8				−2.36,2	
	Anonyme........	7. 8. 8,29	− 0,96		256. 1.35,3				−2.37,4	
	δ Gémeaux.......	7.12.15,67	− 0,23		302.11. 8,6				− 25,5	
	Anonyme........	7.16.30,59	− 0,96		256. 0.53,1				−2.37,5	
	Anonyme........	7.19.48,83	− 0,96		255.49.58,3				−2.39,1	
	α^2 Gémeaux......	7.26. 7,48	− 0,10	+ 61,73	312. 8.31,6	725,2	+ 2,6	+ 0,5	− 14,3	45,2
	α Petit Chien.....	7.32.32,61	− 0,46	+ 61,59	285.32.34,6				− 49,2	45,0
	β Gémeaux.......	7.37.13,95	− 0,16	+ 61,58	308.18.53,7				− 18,5	46,9
	Anonyme........	7.42.34,31	− 0,79		264.45.56,2				−1.44,9	
	Anonyme........	7.46. 0,94	− 0,77		265. 4.25,0				−1.43,6	
	Weisse, VII, 1475.	7.50.24,18	− 0,77		265.26.43,2				−1.42,1	

Le 24, Niveau−4p,33.

Observations faites à la lunette méridienne en Février et Mars 1851.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	Anonyme........	7.53. 2,42	− 0,77		265.30.21,7				−1.41,9	
	Lalande 15711....	7.55.48,88	− 0,77		265.36. 4,7				−1.41,5	
	Weisse, VII, 1715.	7.58.51,12	− 0,77		265.28.31,0				−1.42,0	
	Lalande 16199....	8. 9.35,84	− 0,90		259. 4.14,5				−2.15,1	
	Lalande 16279....	8.11.24,16	− 0,90							
	Lalande 16428....	8.15.46,16	− 0,87		260.21.12,2	725,1	+ 2,1	− 0,1	−2. 7,3	
	Lalande 16753....	8.24.25,24	− 0,80		263.37.22,6				−1.50,2	
	Lalande 16892....	8.28.24,94	− 0,92		258.26.14,4				−2.19,4	
	Lalande 17047....	8.32.17,78	− 0,87		260. 9.58,4				−2. 8,4	
	Lalande 17193....	8.36.21,90	− 0,92		258.27.53,4				−2.19,0	
	Lalande 17325....	8.40.40,50	− 0,87		260. 4.22,2	725,1	+ 2,1	0,0	−2. 8,9	
25	Soleil, bord 1, sup.	22.32.18,10	− 0,68		271. 1.12,0	726,5	+ 5,5	+ 7,3	−1.20,3	
28	Vénus, bord 2, centr.	19.40.51,08	− 0,86		261.10.41,0				−2. 4,7	
	α Aigle..........	19.44.34,08	− 0,42	+ 64,09	288.25. 9,0	728,8	+ 0,5	− 3,2	− 45,2	48,8
	α Cygne.........	20.37.23,87	+ 0,09	+ 64,19	324.40.35,2	728,8	+ 0,8	− 2,6	− 1,5	43,3
	α Céphée.........	21.16. 2,97	+ 0,46	+ 64,33	341.52.41,7				+ 16,4	46,1
	Mercure, bord 2, c^tre	21.20.52,34	− 0,82		262.44.34,3	728,8	+ 1,1	− 1,8	−1.55,8	
	β Céphée.........	21.27.44,19	+ 0,77	+ 64,59	349.49.41,2				+ 25,6	46,8
1	Soleil, bord 1, inf..	22.47.24,14	− 0,68		271.59. 5,3	728,6	+ 2,4	− 0,5	−1.20,0	
	α Cassiopée.......	0.33. 7,24	+ 0,29	+ 64,38	335.38.44,5	727,6	+ 2,4	+ 0,9	+ 9,7	43,6
	α Petite Ourse S...	1. 5.44,42			8.25.57,2	727,4	+ 2,4	+ 0,7	+ 52,4	45,9
	α Bélier..........	1.59.50,35	− 0,22	+ 64,26	302.41.21,2	727,3	+ 2,4	+ 1,1	− 25,0	43,1
	α Persée.........	3.14.45,99	+ 0,17	+ 64,34	329.15.18,5	727,2	+ 2,4	+ 0,6	+ 3,1	44,2
	α Taureau........	4.28.26,83	− 0,31	+ 64,42	296. 8.26,2	727,3	+ 2,1	− 0,1	− 33,3	42,4
	Lalande 9695....	5. 1.37,74	− 0,90		259.38.45,0	727,4	+ 1,9	− 0,3	−2.12,1	
	Lalande 9731.....	5. 2.38,20	− 0,90		259.38.45,0				−2.12,1	
	β Orion..........	5. 8.27,50	− 0,68	+ 64,29	271.34. 9,3			− 0,5	−1.21,1	46,1
	Anonyme........	5.12.10,88	− 0,86		261. 7.57,6				−2. 3,5	
	β Taureau.......	5.17.56,99	− 0,16	+ 64,39	308.24.35,8			− 0,7	− 18,5	46,7
	Anonyme........	5.21.35,67	− 0,81		263.18.22,2			− 0,7	−1.52,3	
	Lalande 10511....	5.28. 0,80	− 0,86		260.33.27,7				−2. 6,8	
	Lalande 10601....	5.30.42,10	− 0,71		269.21. 8,8				−1.28,3	
	Lalande 10757...	5.34.43,00	− 0,71		269.29.26,9				−1.27,8	
	Lalande 10930....	5.39.34,68	− 0,71		269. 7. 6,0				−1.29,1	
	α Orion..........	5.48.10,91	− 0,44	+ 64,10	287.18.50,7	727,5	+ 1,3	− 1,0	− 46,6	47,1
	Lalande 11387....	5.53.20,36	− 0,92		258.24. 3,6				−2.20,7	
	Anonyme.... ...	5.58.37,68	− 0,80		263.48.30,6	727,5	+ 1,2	− 1,1	−1.50,1	
	δ Petite Ourse I...	6.21.27,50								

Le 1er, Mire Sud−43^p,80. Mire Nord *C*−14^p,70. Niveau−5^p,49. *d*−6^p,76. Nadir 146°7′41″,80.

Observations faites à la lunette méridienne en Mars 1851.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
5	Soleil, bord 1, inf..	23. 2.22,11	− 0,63		273.30.35,6	726,4	+ 1,5	+ 2,3	−1.14,8	
	α Cassiopée.	0.33. 9,50	+ 0,29	+ 66,68	335.38.45,7	725,4	+ 2,0	+ 5,3	+ 9,5	45,6
	α Petite Ourse S...	1. 5.46,42			8.25.57,7	725,2	+ 2,3	+ 5,5	+ 51,3	46,5
	α Bélier..........	1.59.52,65	− 0,22	+ 66,61	302.41.20,8	724,7	+ 2,5	+ 5,8	− 24,4	43,7
	β Petite Ourse I...	2.52.50,81	− 1,05	+ 66,37	25. 8.31,1			+ 5,1	+1.33,7	41,5
	α Baleine	2.55.35,71	− 0,49	+ 66,46	283.26.29,8	724,2	+ 3,8	+ 5,0	− 52,0	43,8
	β Orion..........	5. 8.29,56	− 0,68	+ 66,43	271.34. 6,3	723,2	+ 2,9	+ 2,1	−1.19,8	44,4
	β Taureau	5.17.58,93	− 0,16	+ 66,41	308.24.33,6	723,1	+ 2,7	+ 1,8	− 18,2	44,8
	Anonyme........	5.21.37,98	− 0 81		263.18.21,0				−1.50,5	
	Lalande 10511....	5.28. 3,12	− 0,86		260.33.25,5				−2. 4,7	
	Lalande 10601....	5.30.44,24	− 0,71		269.21. 3,1				−1.26,7	
	Lalande 10757....	5.34.45,06	− 0,71		269.29.19,4				−1.26,3	
	Lalande 10993....	5.41.12,86	− 0,71		269.15.33,9				−1.27,0	
	α Orion	5.48.13,39	− 0,44	+ 66,66	287.18.49,3	722,8	+ 2,5	+ 2,3	− 45,7	46,8
	Anonyme δ−24°14′	6. 2.47,20	− 0,88							
	δ Petite Ourse I...	6.21.29,16			13.19.10,7	722,7	+ 2,3	+ 1,8	+1. 1,5	48,7
	α Grand Chien.....	6.39.42,44	− 0,79	+ 66,52	263.26.22,9				−1.50,0	45,6
	Anonyme........	6.44.33,83	− 0,96		255.55.15,3				−2.37,2	
	Anonyme...	7. 3.21,97	− 0,96		256. 7.20,3	722,0	+ 2,0	+ 1,2	−2.35,6	
	α^2 Gémeaux.......	7.26.12,38	− 0,10	+ 66,73	312. 8.28,8	721,9	+ 2,0	+ 1,6	− 14,2	41,8
7	Soleil, bord 1, sup.	23. 9.48,47	− 0,61		274.49.30,4	720,4	+ 3,2	+ 1,8	−1.10,8	
	β Taureau........	5.18. 0,58	− 0,16	+ 68,10	308.24.34,4	721,3	+ 3,0	+ 0,6	− 18,3	45,5
	α Orion	5.48.14,75	− 0,44	+ 68,05	287.18.46,1	721,7	+ 2,8	− 0,2	− 46,1	43,1
9	Soleil, bord 1, inf..	23.17.12,83	− 0,60		275. 3.48,7	727,9	+ 2,8	− 0,3	−1.11,5	
	α Petite Ourse S...	1. 5.44,91								
	α Bélier..........	1.59.55,15	− 0,22	+ 69,16	302.41.19,8	726,9	+ 3,1	+ 1,5	− 24,9	42,5
	β Petite Ourse I...	2.52.23,78	− 1,05	+ 69,02	25. 8.27,8	726,7	+ 3,0	+ 1,7	+1.35,7	40,7
	α Baleine..	2.55.38,43	− 0,49	+ 69,24	283.26.32,7				− 53,1	45,7
	α Persée.........	3.14.50,49	+ 0,17	+ 69,04	329.15.16,9	726,7	+ 3,0	+ 1,7	+ 3,1	43,5
	α Taureau	4.28.31,54	− 0,31	+ 69,27	296. 8.23,2	726,6	+ 2,8	+ 1,4	− 33,1	39,8
	β Orion	5. 8.32,28	− 0,68	+ 69,22	271.34. 8,0	726,8	+ 2,8	+ 1,4	−1.20,5	45,4
	Lalande 10020....	5.13.55,18	− 0,85		261.16.45,2				−2. 1,9	
	β Taureau........	5.18. 1,57	− 0,16	+ 69,13	308.24.38,0				− 18,4	49,0
	Lalande 10763....	5.33.54,70	− 0,71		269.27.26,8	726,7	+ 2,5	+ 0,3	−1.27,4	
	α Orion..........	5.48.15,91	− 0,44	+ 69,24	287.18.49,5	726,7	+ 2,5	0,0	− 46,4	46,2
	Anonyme........	5.58.42,60	− 0,80		263.48.38,1				−1.49,6	
	B. A. C. 1967. ...	6. 1.31,82	− 1,12		250.14.24,0	726,8	+ 2,4	− 0,4	−3.45,9	
	δ Petite Ourse I...	6.21.34,96			13.19. 6,5	726,9	+ 2,0	− 0,8	+1. 2,4	45,2
	α Grand Chien....	6.39.45,14	− 0,79	+ 69,29	263.26.23,2	726,9	+ 1,9	− 0,8	−1.51,6	44,5
	Anonyme........	6.44.36,59	− 0,97		255.55.20,9				−2.39,5	

Le 5, Mire Sud−45^p,14. Mire Nord *B*+10^p,38. Mire Nord *D*−42^p,21. Niveau−5^p,79.

Observations faites à la lunette méridienne en Mars **1851.**

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	Anonyme........	6.48.14,95	− 0,97		256. 1.53,6				−2.38,6	
	Anonyme..	6.53.33,59	− 0,96		256.17. 7,0				−2.36,4	
	Anonyme δ−23°53′	6.57.21,15	− 0,96							
	Anonyme........	7. 3.24,75	− 0,96		256. 7.25,8				−2.37,8	
	Anonyme........	7. 8. 1,51	− 0,97		255.59.10,1	726,9	+ 1,2	− 0,8	−2.39,0	
	Anonyme........	7.16.37,95	− 0,96		256. 0.54,6				−2.38,7	
	Anonyme........	7.19.56,21	− 0,97		255.49.53,5				−2.40,3	
	α² Gémeaux......	7.26.14,88	− 0,10	+ 69,29	312. 8.35,4	726,9	+ 1,2	− 0,8	− 14,4	47,9
	α Petit Chien.....	7.32.39,93	− 0,46	+ 69,07	285.32.34,9				− 49,6	45,1
11	Soleil, bord 1, sup.	23.24.35,99	− 0,58		276.23. 2,0	727,8	+ 4,0	+ 7,4	−1. 6,4	
	δ Petite Ourse I...	6.21.37,80			13.19. 9,8	727,4	+ 3,4	+ 1,9	+1. 1,9	47,7
	α Grand Chien....	6.39.46,16	− 0,79	+ 70,34	263.26.20,8			+ 1,9	−1.50,6	43,3
	Anonyme........	6.44.37,57	− 0,97		255.55.14,8				−2.38,1	
	Anonyme........	6.48.16,03	− 0,96		256. 1.49,8				−2.37,3	
	Anonyme........	6.51.45,83	− 0,96		256.11.40,5				−2.36,0	
	Anonyme........	6.57.22,07	− 0,96		256. 5.19,0	727,4	+ 3,2	+ 1,3	−2.36,9	
	Anonyme........	7.19.57,21	− 0,97		255.49.51,7	727,4	+ 2,9	+ 1,1	−2.39,2	
	α¹ Gémeaux......	7.26.15,84	− 1,10	+ 70,29						
	α Petit Chien......	7.32.41,09	− 0,46	+ 70,26	285.32.34,9				− 49,3	45,5
	β Gémeaux.......	7.37.22,13	− 0,16	+ 70,14	308.18.51,8				− 18,5	44,0
	Anonyme δ−14°27′	7.53.11,00	− 0,80							
12	Soleil, bord 1, inf..	23.28.16,79	− 0,57		276.14.18,3	724,3	+ 3,8	+ 2,9	−1. 7,4	
	β Petite Ourse I...	2.52.25,97	− 1,05	+ 70,99	25. 8.28,1				+1.33,4	39,2
	α Baleine.........	2.55.39,95	− 0,49	+ 70,80	283.26.27,5	721,9	+ 4,6	+ 5,0	− 51,9	41,7
	α Persée.........	3.14.52,07	+ 0,17	+ 70,69	329.15.16,6	721,8	+ 4,7	+ 4,4	+ 3,1	43,6
	β Orion..........	5. 8.33,76	− 0,68	+ 70,76	271.34. 5,8	721,3	+ 4,4	+ 3,9	−1.19,2	44,5
	β Taureau.......	5.18. 3,09	− 0,16	+ 70,71	308.24.29,8	721,3	+ 4,4	+ 3,9	− 18,0	41,2
	α Orion.........	5.48.17,39	− 0,44	+ 70,77	287.18.43,3	720,9	+ 4,3	+ 3,5	− 45,4	41,0
13	Soleil, bord 1, sup.	23.32.57,51	− 0,59		277.10.11,2	725,3	+ 5,4	+ 7,8	−1. 4,2	
	α Orion	5.48.18,01	− 0,41	+ 71,44	287.18.49,0	725,6	+ 5,4	+ 4,7	− 45,4	46,7
	δ Petite Ourse I...	6.21.41,87			13.19. 5,9	725,6	+ 5,3	+ 4,3	+1. 1,1	42,9
	α Grand Chien....	6.39.47,18	− 0,87	+ 71,33	263.26.22,0	725,6	+ 5,3	+ 4,1	−1.49,4	45,7
	Anonyme........	6.44.39,95	− 1,07		255.59.25,0				−2.35,7	
	Anonyme........	6.48.14,61	− 1,07		255.58.47,7				−2.35,8	
	Anonyme........	6.53.35,73	− 1,06		256.17. 2,0				−2.33,3	
	Anonyme........	6.58. 2,95	− 1,07		255.56.58,6			+ 4,1	−2.36,1	
	Anonyme........	7. 3.49,19	− 1,06		256. 9.30,6			+ 4,1	−2.34,4	
	Anonyme........	7. 8. 3,57	− 1,07		255.59.12,6				−2.35,9	
	Anonyme........	7.18.12,68	− 1,06		256. 5.22,1				−2.35,1	

Le 9, Mire Sud−44ᵖ,90. Mire Nord *B*+12ᵖ78. Mire Nord *C*−12ᵖ,29. Mire Nord *D*−42ᵖ,11. *d*−5ᵖ,75.
Nadir 146°7′41″,80.

Le 12, Mire Sud−45ᵖ,60. Mire Nord *B*+11ᵖ,53. Mire Nord *C*−12ᵖ,36. Mire Nord *D*−43ᵖ,02. Niveau−5ᵖ,22.

Observations faites à la lunette méridienne en Mars 1851.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	68 Gémeaux......	7.26.18,08	− 0,25		296. 4.45,1	725,8	+ 5,0	+ 3,7	− 32,9	
	α Petit Chien.....	7.32.42,23	− 0,43	+ 71,46	285.32.34,8				− 48,7	46,0
	κ Gémeaux.......	7.36.38,53	− 0,10		304.41. 2,8				− 22,4	
	Anonyme........	7.42.43,68	− 0,85		264.45.51,0				−1.43,9	
	Anonyme..	7.46.10,32	− 0,85		265. 4.24,8				−1.42,6	
	Weisse, VII, 1475.	7.50.33,46	− 0,84		265.26.41,8				−1.41,1	
	Anonyme........	7.53.11,87	− 0,83		265.30.21,6				−1.40,9	
	Lalande 15711....	7.55.58,27	− 0,83		265.36. 2,3				−1.40,6	
	Weisse, VII, 1715.	7.59. 0,54	− 0,83		265.28.29,7				−1.41,1	
	Lalande 15967....	8. 3. 8,57	− 1,05							
	Lalande 15980....	8. 3.32,27	− 1,05		256.51.14,5				−2.29,7	
	Lune, bord 1, sup.	8.12. 6,72	− 0,19		299.25. 8,4	725,8	+ 4,7	+ 2,2	− 28,8	
	d^1 Cancer.......	8.16. 1,76	− 0,21		298.44.35,1				− 29,6	
	Lalande 16753....	8.24.34,58	− 0,87		263.37.23,5				−1.49,3	
	Lalande 16892....	8.28.34,48	− 1,00		258.26. 9,1				−2.18,3	
	Lalande 17047....	8.32.27,20	− 0,95		260. 9.56,6				−2. 7,4	
	δ Cancer.........	8.37.24,94	− 0,21		298.38. 2,6				− 29,7	
	Lalande 17325....	8.40.50,08	− 0,95		260. 4.23,0				−2. 7,9	
	Lalande 17505...	8.45.39,74	− 1,00		258. 9.36,9				−2.20,1	
	α Cancer........	8.51.32,48	− 0,31		292.22. 6,8			+ 2,5	− 38,2	
	Lalande 17903....	8.57.34,06	− 0,96		259.59.59,5				−2. 8,3	
	Lalande 18057....	9. 2.26,58	− 0,89		262.41.21,8	725,8	+ 4,4	+ 2,4	−1.53,8	
	α Aigle..........	19.44.42,00	− 0,39	+ 71,74	288.25. 4,8	725,7	+ 3,1	− 0,8	− 44,7	45,9
	β Aigle..........	19.49.10,93	− 0,42	+ 71,78	285 58.42,0			− 0,8	− 48,7	44,0
	Vénus, bord 2, centr.	20.38.24,52	− 0,89		262.55.32,5	725,7	+ 3,5	+ 1,4	−1.52,9	
	β Céphée.........	21.27.51,49	+ 1,36	+ 72,09	349.49.41,8	725,8	+ 4,1	+ 2,6	+ 25,1	50,6
	Mercure, bord 2, c^tre^	22.39.53,88	− 0,76		268.58. 2,1	725,7	+ 4,7	+ 4,5	−1.27,6	
14	Soleil, bord 1, inf..	23.35.37,53	− 0,59		277. 1.38,6	725,4	+ 5,3	+ 4,8	−1. 5,2	
	α Petite Ourse S...	1. 5.38,99			8.25.56,8	724,9	+ 5,5	+ 5,4	+ 51,3	48,0
	α Bélier..........	1.59.57,73	− 0,13	+ 71,87	302.41.19,5	724,8	+ 5,8	+ 6,3	− 24,4	43,2
	β Petite Ourse I...	2.52.27,83	− 1,86	+ 71,92	25. 8.33,6				+1.33,4	44,9
	α Baleine..	2.55.41,01	− 0,47	+ 71,90	283.26.29,6	724,6	+ 5,9	+ 6,2	− 51,8	43,9
	α Persée.........	3.14.53,05	+ 0,42	+ 71,97	329.15.17,4	724,5	+ 5,9	+ 6,2	+ 3,1	44,7
	α Taureau.......	4.28.34,00	− 0,25	+ 71,88	296. 8.23,2	724,5	+ 5,9	+ 5,7	− 32,5	40,5
	β Orion.........	5. 8.34,84	− 0,71	+ 71,84	271.34. 6,1	724,6	+ 5,8	+ 5,4	−1.19,1	44,9
	β Taureau........	5.18. 4,11	− 0,04	+ 71,89						
	α Orion..........	5.48.18,43	− 0,41	+ 71,88	287.18.48,0	724,6	+ 5,6	+ 5,1	− 45,4	45,7
	Anonyme........	5.58.45,20	− 0,88		263.48.33,1				−1.47,3	
	Anonyme........	6. 2.52,66	− 0,95		260.12. 9,4			+ 4,6	−2. 5,9	
	δ Petite Ourse I...	6.21.42,56			13.19.11,8	724,7	+ 5,4	+ 4,6	+1. 1,0	48,4
	α Grand Chien....	6.39.47,84	− 0,88	+ 72,00	263.26.21,6			+ 4,4	−1.49,2	45,5

Le 13, Niveau−5p,07.

Observations faites à la lunette méridienne en Mars 1851.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	Anonyme........	6.44.45,91	− 1,06		256. 3.32,3				−2.34,9	
	Anonyme........	6.48.52,11	− 1,07		255.55.11,8				−2.36,3	
	Anonyme........	6.51.47,01	− 1,06		256.11.35,3				−2.34,1	
	Anonyme δ−23°41′	6.53.36,13	− 1,06							
	Anonyme........	6.58. 3,31	− 1,07		255.56.56,4				−2.36,3	
	Anonyme........	7. 3.49,53	− 1,06		256. 9.30,2				−2.34,7	
	Anonyme........	7. 8. 3,93	− 1,07		255.59. 6,2			+ 2,9	−2.36,3	
	Anonyme........	7.23.12,12	− 0,25		296.16.47,2				− 32,7	
	68 Gémeaux.....	7.26.18,48	− 0,25		296. 4.44,7				− 33,0	
	α Petit Chien.....	7.32.42,69	− 0,43	+ 71,94	285.32.31,4	724,9	+ 4,8	+ 2,5	− 48,8	42,5
	κ Gémeaux.......	7.36.39,05	− 0,10		304.41. 3,8				− 22,4	
	Anonyme δ−15°18′	7.41.35,88	− 0,85							
	Anonyme........	7.42.44,02	− 0,85		264.45.48,6				−1.44,2	
	Anonyme........	7.46.10,64	− 0,83		265. 4.22,1				−1.42,9	
	Weisse, VII, 1475.	7.50.34,08	− 0,83		265.26.42,1				−1.41,4	
	Anonyme........	7.53.12,28	− 0,83		265.30.24,0				−1.41,2	
	Lalande 15711....	7.55.58,58	− 0,83		265.36. 5,5				−1.40,9	
	Weisse, VII, 1715.	7.59. 0,81	− 0,83		265.28.31,0				−1.41,5	
	Lalande 15967....	8. 3. 8,81	− 1,05							
	Lalande 15980...	8. 3.32,49	− 1,05		256.51.17,2				−2.30,1	
	Lalande 16199....	8. 9.45,56	− 0,98		259. 4.11,6				−2.14,6	
	Lalande 16279....	8.11.34,00	− 0,98							
	d^1 Cancer........	8.16. 2,16	− 0,21		298.44.32,7	724,9	+ 3,9	+ 1,0	− 29,7	
	Lalande 16753....	8.24.35,04	− 0,88		263.37.22,5			+ 1,0	−1.49,7	
	Lalande 16892....	8.28.34,84	− 1,00		258.26. 8,2				−2.18,8	
	Lalande 17047....	8.32.27,68	− 0,95		260. 9.57,6				−2. 7,8	
	δ Cancer.........	8.37.25,33	− 0,21		298.38. 2,3				− 29,8	
	Lalande 17325....	8.40.50,48	− 0,95		260. 4.24,7				−2. 8,3	
	Lalande 17505....	8.45.40,28	− 1,00		258. 9.37,0				−2.20,6	
	α Cancer.........	8.51.32,88	− 0,31		292.22. 7,0			+ 1,2	− 38,3	
	Lalande 17903....	8.57.34,56	− 0,96		260. 0. 2,1				−2. 8,7	
	Lalande 18057....	9. 2.27,01	− 0,89		262.41.17,5				−1.54,1	
	Lalande 18190....	9. 6.22,96	− 0,94		260.49. 9,0				−2. 4,1	
	Lalande 18322....	9. 9.37,78	− 0,98		259.22.57,8				−2.12,7	
	Lune, bord 1, sup.	9.15.57,72	− 0,24		296.42.18,7				− 32,4	
	α Hydre.........	9.21.29,23	− 0,69	+ 71,86	271.55.57,0				−1.19,5	45,6
	Lalande 18733....	9.24.36,50	− 0,98		259.36.23,1				−2.11,5	
	Lalande 18817....	9.27.34,78	− 0,98							
	Lalande 18864...	9.29. 2,72	− 0,98		259.31.39,9	724,7	+ 2,8	+ 0,2	−2.12,1	
	Lalande 19092....	9.36.47,90	− 0,98							
	Lalande 19128....	9.38. 4,14	− 0,98		259.29.14,1				−2.12,4	
	Anonyme........	9.44.18,08	− 0,98		259.31.26,8				−2.12,2	

Le 14, Mire Sud−48p,08. Mire Nord *B*+13p,51. Mire Nord *C*−10p,48. Mire Nord *D*−40p,84. Niveau−4p,97

Observations faites à la lunette méridienne en Mars **1851.**

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	Anonyme.	9.47.42,94	− 0,98		259.37.46,3				−2.11,6	
	Lalande 19639. . . .	9.56.59,78	− 0,31		292.46.36,3				− 37,9	
	α Lion.	10. 1.38,90	− 0,31	+ 71,88	292.37.53,0				− 38,1	47,1
	γ Lion.	10.12.58,04	− 0,18		300.31.42,1	724,7	+ 2,7	− 0,2	− 27,6	
	α Aigle.	19.44.42,44	− 0,39	+ 72,15	288.25. 3,5				− 44,5	44,8
	β Aigle	19.49.11,33	− 0,43	+ 72,15	285.58.42,3	724,9	+ 3,5	− 0,5	− 48,6	44,4
	Vénus, bord 2, centr.	20.42.53,74	− 0,88		263. 7. 2,9	725,0	+ 3,9	+ 2,8	−1.51,4	
	α Céphée	21.16.10,90	+ 0,87	+ 72,30	341.52.41,8	725,0	+ 4,3	+ 4,2	+ 16,0	49,4
	β Céphée	21.27.52,01	+ 1,36	+ 72,57	349.49.38,6	724,9	+ 4,3	+ 5,2	+ 24,8	47,4
	Mercure, bord 2, c^tre	22.46.16,24	− 0,75		269.35.38,8	724,9	+ 5,1	+ 5,8	−1.25,0	
15	Soleil, bord 1, sup.	23.39.17,81	− 0,58		277.57.24,1	724,6	+ 5,9	+ 6,0	−1. 2,8	
16	α Petite Ourse S. . .	1. 5.39,23								
	α Bélier.	1.59.58,55	− 0,13	+ 72,71	302.41.20,6	727,1	+ 7,1	+ 8,3	− 24,3	44,4
19	α Baleine	2.55.43,41	− 0,47	+ 74,36	283.26.30,8	727,6	+ 9,0	+12,4	− 50,9	45,9
	α Persée.	3.14.55,19	+ 0,42	+ 74,22	329.15.19,6	727,6	+ 9,6	+12,5	+ 3,0	47,5
20	Soleil, bord 1, sup.	23.57.34,65	− 0,54		279.55.42,0	722,6	+ 8,7	+13,6	− 56,9	
	α Bélier.	2. 0. 0,52	− 0,13	+ 74,71	302.41.16,9	721,0	+ 9,4	+13,9	− 23,6	41,9
	β Petite Ourse I. . .	2.52.31,48	− 1,88	+ 75,15	25. 8.36,9	720,7	+10,0	+14,9	+1.30,0	46,2
	α Baleine.	2.55.43,95	− 0,47	+ 74,91	283.26.30,2				− 49,9	46,3
	α Persée.	3.14.55,63	+ 0,42	+ 74,68	329.15.18,1	720,4	+10,0	+14,8	+ 3,0	46,1
	α Taureau.	4.28.36,96	− 0,25	+ 74,94	296. 8.27,7	720,0	+ 9,8	+14,4	− 31,3	46,0
	α Orion	5.48.21,21	− 0,41	+ 74,77	287.18.47,8	719,8	+ 9,3	+ 8,8	− 44,5	46,4
22	α Petite Ourse S. . .	1. 5.40,22			8.25.57,0	715,8	+ 9,4	+14,5	+ 49,0	48,4
24	Soleil, bord 1, sup.	0.12. 9,59	− 0,51		281.30.28,1	721,7	+ 7,7	+ 9,0	− 54,7	
	α Taureau	4.28.39,12	− 0,25	+ 77,16	296. 8.25,3	721,9	+ 8,3	+ 8,2	− 32,0	43,3
	β Orion.	5. 8.40,04	− 0,71	+ 77,22	271.34. 3,9	722,1	+ 8,4	+ 8,1	−1.18,0	43,6
	β Taureau	5.18. 9,21	− 0,04	+ 77,19	308.24.31,1	722,1	+ 8,4	+ 8,1	− 17,8	42,9
	α Orion	5.48.23,55	− 0,40	+ 77,19	287.18.48,0	722,4	+ 8,3	+ 7,8	− 44,8	46,3
	δ Petite Ourse I. . .	6.21.52,84			13.19,12,4	722,7	+ 8,0	+ 6,8	+1. 0,3	48,0
	α Grand Chien. . . .	6.39.53,12	− 0,88	+ 77,47	263.26.22,3	722,9	+ 7,9	+ 6,2	−1.48,1	47,6
	Anonyme δ−23°59′	6.44.55,69	− 1,07							
	Anonyme.	6.48.57,67	− 1,07		255.55. 7,7				−2.34,7	
	16 o¹ Grand Chien.	6.49.15,45	− 1,07							
	Anonyme.	6.53.41,59	− 1,06		256.17. 3,1				−2.31,7	
	Anonyme.	6.58. 8,55	− 1,07		255.55.54,4				−2.34,5	
	Anonyme.	7. 3.54,79	− 1,06		256. 9.26,7				−2.32,8	

Le 15, *d*+2ᵖ,75.

Le 17, Mire Sud−48ᵖ,44. Mire Nord *B*+11ᵖ,95. Mire Nord *C*−12ᵖ,04. Mire Nord *D*−41ᵖ,50.

Le 19, Mire Sud−48ᵖ,25. Mire Nord *B*+14ᵖ,74. Mire Nord *D*−42ᵖ,89.

Le 20, Niveau−3ᵖ,54.

Le 22, Mire Sud−47ᵖ,93. Mire Nord *B*+11ᵖ,68. Mire Nord *C*−12ᵖ,04. Mire Nord *D*−44ᵖ,07. Niveau−2ᵖ,81.

Observations faites à la lunette méridienne en Mars **1851**.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LI… d… PO…
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	
	Anonyme.........	7. 8.23,37	− 1,06		256. 1.31,5			+ 5,6	−2.33,9	
	Anonyme.........	7.18.18,43	− 1,06		256. 5.19,8				−2.33,6	
	68 Gémeaux......	7.26.23,72	− 0,25		296. 4.46,5	722,9	+ 7,2	+ 4,5	− 32,6	
	α Petit Chien	7.32.47,93	− 0,43	+ 77,34						
	κ Gémeaux.......	7.36.44,33	− 0,10		304.41.10,0				− 22,2	
	Anonyme.........	7.41.40,76	− 0,85		264.39.53,2				−1.43,4	
	Anonyme.........	7.46.15,98	− 0,83		265. 4.26,4				−1.41,7	
	Weisse, VII, 1475.	7.50.39,24	− 0,83		265.26.45,1				−1.40,3	
	Anonyme δ−14°27′	7.53.17,52	− 0,83							
	Lalande 15711....	7.56. 3,80	− 0,83		265.36. 5,5				−1.39,7	
	Weisse, VII, 1715.	7.59. 6,16	− 0,83							
	Lalande 15967...	8. 3.14,27	− 1,05							
	Lalande 15980....	8. 3.37,85	− 1,05		256.51.14,5				−2.28,3	
	Lalande 16199....	8. 9.50,82	− 0,98		259. 4.15,7				−2.12,9	
	Lalande 16279....	8.11.39,36	− 0,98							
	Lalande 16428....	8.16. 1,42	− 0,95		260.21. 7,7	723,3	+ 6,4	+ 3,8	−2. 5,1	
	Lalande 16753....	8.24.40,28	− 0,88		263.37.22,0				−1.48,3	
	Lalande 16892....	8.28.40,23	− 1,00		258.26.10,7	723,4	+ 6,4	+ 3,8	−2.17,1	
	α Hydre.........	9.21.34,61	− 0,69	+ 77,34	271.55.55,2	723,7	+ 6,2	+ 3,5	−1.18,5	45
	α Lion..........	10. 1.44,42	− 0,31	+ 77,46	292.37.51,2	724,0	+ 6,0	+ 3,4	− 37,6	45
25	α Petite Ourse S...	1. 5.40,55			8.25.54,0	727,4	+ 8,4	+10,5	+ 50,5	47
	β Petite Ourse I...	2.52.34,41	− 1,86	+ 77,82	25. 8.33,6				+1.32,3	46
	α Baleine........	2.55.46,99	− 0,47	+ 78,00	283.26.31,3	727,2	+ 9,1	+10,3	− 51,2	46
	α Persée.........	3.14.58,49	+ 0,42	+ 77,63	329.15.19,8	727,2	+ 9,6	+10,4	+ 3,0	48
	λ Taureau........	3.53.42,98	− 0,31		292. 0.10,9	727,2	+ 9,8	+10,3	− 37,7	
	α Taureau	4.28.39,68	− 0,25	+ 77,74	296. 8.27,3	727,3	+ 9,8	+ 9,9	− 32,1	45
	β Orion..........	5. 8.40,70	− 0,71	+ 77,90	271.34. 7,0	727,3	+ 9,3	+ 9,7	−1.18,1	46
	β Taureau	5.18. 9,83	− 0,04	+ 77,83	308.24.35,5			+ 9,7	− 17,8	47
	α Orion	5.48.24,27	− 0,40	+ 77,93	287.18.48,0	727,4	+ 9,3	+ 9,2	− 44,9	46
	Anonyme........	7.16.46,60	− 1,07		256. 0.44,8	727,8	+ 8,8	+ 7,5	−2.34,0	
	Anonyme δ−23°53′	7.18.19,04	− 1,07							
	Anonyme........	7.23.18,08	− 0,25		296.16.53,5				− 32,3	
	68 Gémeaux.	7.26.24,28	− 0,25		296. 4.46,0				− 32,5	
	α Petit Chien......	7.32.48,55	− 0,43	+ 77,97	285.32.36,7				− 48,1	48
	κ Gémeaux.......	7.36.44,95	− 0,10		304.41. 5,7				− 22,1	
	Anonyme........	7.41.41,72	− 0,85		264.39.57,3				−1.43,0	
	Weisse, VII, 1329	7.45.37,50	− 0,84		265. 4.55,8				−1.41,3	
	Lalande 15583....	7.52.32,94	− 0,83		265.42.28,3				−1.38,8	
	Anonyme........	7.55.30,84	− 0,83		265.50.58,8				−1.38,3	
	Lalande 15967....	8. 3.14,77	− 1,02							
	Lalande 15980....	8. 3.38,53	− 1,02		256.51.17,3				−2.27,6	

Le 24, Mire Sud-47p,49. Mire Nord *B*+14p,10. Mire Nord *D*−44p,30. Niveau-3p,95.

Le 25, Mire Sud−47p,39. Mire Nord *B*+13p,24. Mire Nord *C*−12p,25. Mire Nord *D*−42p,20. Niveau-3
d+8p,98. Nadir 146°7′43″,33.

Observations faites à la lunette méridienne en Mars et Avril 1851.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	Lalande 16199....	8. 9.51,76	− 0,98		259. 4.13,8				−2.12,2	
	Lalande 16279....	8.11.40,02	− 0,98							
	Lalande 16428....	8.16. 2,04	− 0,95		260.21. 7,3	728,1	+ 8,0	+ 7,0	−2. 4,5	
	Lalande 16753....	8.24.40,86	− 0,88		263.37.21,3			+ 7,0	−1.47,8	
	Vénus, bord 2, centr.	21.32.22,00	− 0,83		265.44.16,1	726,7	+ 8,2	+ 8,8	−1.37,7	
2	Soleil, bord 1, sup.	0.44.57,13	− 0,49		285. 0.46,2	732,8	+ 8,0	+ 7,2	− 49,4	
	α Petite Ourse S...	1. 5.42,00			8.25.52,1	732,1	+ 8,1	+ 7,2	+ 51,5	49,4
	α Taureau	4.28.43,68	− 0,31	+ 81,80	296. 8.25,6	731,7	+ 8,7	+ 8,6	− 32,5	43,2
	β Orion..........	5. 8.44,54	− 0,76	+ 81,83	271.34. 6,4	731,5	+ 8,8	+ 8,6	−1.18,9	44,8
	β Taureau	5.18.13,67	− 0,09	+ 81,76	308.24.34,7	731,5	+ 8,8	+ 8,6	− 18,0	46,6
	α Orion	5.48.28,14	− 0,46	+ 81,87	287.18.47,0	731,4	+ 8,8	+ 9,4	− 45,1	44,9
	δ Petite Ourse I...	6.22. 0,38								
	α Grand Chien....	6.39.57,48	− 0,94	+ 81,95	263.26.21,0	731,5	+ 8,4	+ 7,1	−1.49,1	45,3
	16 o¹ Grand Chien.	6.49.19,89	− 1,13		255.57.57,8			+ 7,1	−2.35,5	
	ζ Gémeaux.......	6.56.37,88	− 0,22		300.43. 8,3	731,5	+ 8,4	+ 7,1	− 26,9	
	68 Gémeaux......	7.26.28,16	− 0,31		296. 4.46,8	731,7	+ 8,3	+ 6,4	− 32,8	
	α Petit Chien.....	7.32.52,37	− 0,49	+ 81,87	285.32.36,6			+ 6,1	− 48,6	47,8
	κ Gémeaux.......	7.36.48,77	− 0,16		304.41. 7,2				− 22,3	
	Weisse, VII, 1329	7.45.41,56	− 0,89		265. 4.57,2				−1.42,2	
	Lalande 15583....	7.52.36,78	− 0,88		265.42.29,2				−1.39,6	
	Anonyme........	7.55.34,93	− 0,88		265.50.58,7				−1.39,1	
	Lalande 15967....	8. 3.18,61	− 1,11		256.46.43,0	731,8	+ 8,1	+ 6,3	−2.29,4	
	Lalande 16199....	8. 9.55,64	− 1,03							
	Lalande 16279....	8.11.43,98	− 1,03		259. 5.52,1				−2.13,1	
	Lalande 16428....	8.16. 6,06	− 1,01		260.21. 6,6				−2. 5,5	
	Anonyme........	8.24. 5,74	− 0,94		263.38.46,3				−1.48,5	
	Lalande 16892....	8.28.44,65	− 1,06		258.26. 6,0				−2.17,5	
	Lalande 17047....	8.32.37,52	− 1,01		260.10. 0,6				−2. 6,6	
	Lalande 17193....	8.36.41,71	− 1,06		258.27.49,5				−2.17,4	
	Lalande 17325....	8.41. 0,30	− 1,01		260. 4.16,1				−2. 7,2	
	Lalande 17505....	8.45.50,34	− 1,06		258. 9.38,4	732,1	+ 7,9	+ 6,0	−2.19,5	
	α Cancer.........	8.51.42,76	− 0,37		292.22.10,0				− 38,0	
	Lalande 17903....	8.57.44,44	− 1,01		260. 0. 3,7				−2. 7,8	
	Lalande 18057....	9. 2.37,06	− 0,95		262.41.20,0				−1.53,3	
	Lalande 18190....	9. 6.33,00	− 1,00		260.49. 7,2				−2. 3,1	
	Lalande 18322....	9.10.47,80	− 1,03		259.22.58,6				−2.11,6	
	α Hydre.........	9.21.39,31	− 0,75	+ 82,09	271.55.56,0			+ 5,6	−1.18,8	46,3
	Anonyme........	9.25. 2,94	− 1,03		259.38.12,4				−2.10,2	
	Lalande 18817....	9.27.44,44	− 1,03							
	Lalande 18864...	9.29.12,67	− 1,03		259.31.37,8				−2.10,9	

Le 2, Mire Sud−48p,30. Mire Nord *B*+13p23. Mire Nord *C*−13p,32. Mire Nord *D*−44p,85. Niveau−3p,62.

Observations faites à la lunette méridienne en Avril 1851.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	Lalande 19092....	9.36.57,90	− 1,03		259.30.28,6			+ 5,2	−2.11,1	
	Lalande 19128....	9.38.14,22	− 1,03							
	Anonyme.........	9.44.27,88	− 1,03		259.31.32,6				−2.11,0	
	Anonyme.........	9.47.52,82	− 1,03		259.37.52,1				−2.10,5	
	Lalande 19639....	9.57. 9,82	− 0,37		292.46.44,1				− 37,6	
	α Lion	10. 1.49,00	− 0,37	+ 82,06	292.37.55,8	732,3	+ 6,9	+ 4,8	− 37,8	49,4
	Lalande 19951...	10. 9.51,12	− 0,98		261.45.51,2				−1.58,5	
	Lalande 20056....	10.13.39,25	− 0,98		261.55. 8,2				−1.58,0	
	Anonyme.........	10.17.55,75	− 1,01		260.28.35,5				−2. 5,8	
	Lalande 20250....	10.20. 7,44	− 1,01							
	Lalande 20361....	10.23.56,75	− 1,06		258.28.43,8				−2.18,3	
	Lalande 20500....	10.29.28,78	− 0,94		263.31.42,4				−1.50,1	
	Lalande 20709....	10.37.38,62	− 0,98		261.52.22,3				−1.58,3	
	Anonyme.........	10.40.40,72	− 0,98		261.52.12,3	732,6	+ 6,3	+ 3,5	−1.58,4	
	Lalande 20989....	10.48.36,28	− 1,01		260.31.10,5				−2. 5,8	
	α Grande Ourse...	10.55.52,53	+ 0,78	+ 82,23	342.28.55,6				+ 16,8	52,7
	Anonyme.........	11. 0.19,59	− 0,23		300. 2. 2,7				− 28,0	
	Anonyme.........	11. 8.27,38	+ 0,32		328.13. 9,3	732,1	+ 6,2	+ 4,3	+ 2,1	
5	α Petite Ourse S...	1. 5.46,00								
	α Taureau	4.28.45,52	− 0,31	+ 83,68	296. 8.27,7	723,4	+ 8,3	+ 6,8	− 32,3	45,6
	δ Petite Ourse I...	6.22. 3,23			13.19.15,7	723,7	+ 7,4	+ 5,4	+1. 0,7	52,0
	α^2 Gémeaux.......	7.26.28,62	− 0,02	+ 83,64						
	α Petit Chien	7.32.54,07	− 0,49	+ 83,63	285.32.38,7	723,9	+ 7,1	+ 5,0	− 48,3	50,1
	β Gémeaux........	7.37.35,11	− 0,09	+ 83,65	308.18.58,3				− 18,1	49,5
	Lalande 15583....	7.52.38,46	− 0,88		265.42.27,1	724,0	+ 7,0	+ 4,7	−1.39,2	
	Anonyme.........	7.55.36,48	− 0,88		265.50.59,6				−1.38,6	
	Lalande 15967....	8. 3.20,39	− 1,11		256.46.46,5				−2.28,8	
	Lalande 16279....	8.11.45,66	− 1,03		259. 5.52,4				−2.12,6	
	Lalande 16428....	8.16. 7,50	− 1,01		260.21. 5,4				−2. 5,0	
	Anonyme.........	8.24. 7,40	− 0,94		263.38.45,8				−1.48,2	
	Lalande 17193....	8.36.43,34	− 1,06		258.27.50,1				−2.16,9	
	Lalande 17325....	8.41. 2,16	− 1,01		260. 4.21,8				−2. 6,8	
	Lalande 17505....	8.45.51,78	− 1,06		258. 9.37,8				−2.19,0	
	α Cancer	8.51.44,40	− 0,37		292.22.11,6				− 37,9	
	Lalande 17903....	8.57.46,10	− 1,01		260. 0. 0,2	724,4	+ 6,5	+ 3,8	−2. 7,4	
	Lalande 18057....	9. 2.38,54	− 0,95							
	Lalande 18190....	9. 6.34,62	− 1,00		260.49. 8,1				−2. 2,8	
	Lalande 18322....	9.10.49,38	− 1,03		259.22.53,1				−2.11,3	
	Lalande 18442...	9.14.54,92	− 0,94		263. 9.42,3				−1.50,8	
	α Hydre.........	9.21.40,79	− 0,75	+ 83,61	271.55.56,7				−1.18,6	47,2
	Lalande 18733....	9.24.47,94	− 1,03							

Le 5, Mire Sud−48p,54. Mire Nord *B*+12p,42. Mire Nord *C*−11p,94. Mire Nord *D*−43p,58.

Observations faites à la lunette méridienne en Avril 1851.

	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
	h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
…7….	9.27.46,42	− 1,03							
…4….	9.29.14,18	− 1,03		259.31.42,3			+ 3,1	−2.10,6	
….	9.36.59,69	− 1,03		259.30.28,7			+ 3,1	−2.10,7	
…28….	9.38.15,82	− 1,03							
….	9.44.29,64	− 1,03		259.31.28,6				−2.10,6	
…039….	9.57.11,34	− 0,37		292.46.41,8				− 37,4	
….	10. 1.50,70	− 0,37	+ 83,80	292.37.55,4	724,5	+ 6,0	+ 3,1	− 37,6	49,0
…51….	10. 9.52,68	− 0,98		261.45.50,1				−1.58,0	
…56….	10.13.41,24	− 0,98		261.55. 9,0				−1.57,4	
….	10.17.57,67	− 1,01		260.28.35,5				−2. 5,1	
…050….	10.20. 9,12	− 1,01		260.23.27,8				−2. 5,7	
…361….	10.23.58,64	− 1,06		258.28.45,0				−2.18,3	
…500….	10.29.30,54	− 0,94		263.31.43,3	724,5	+ 5,5	+ 2,4	−1.49,5	
…709….	10.37.40,40	− 0,98		261.52.17,3				−1.57,7	
….	10.40.42,62	− 0,98		261.52.11,5				−1.57,8	
…989….	10.48.37,86	− 1,01		260.31.11,0				−2. 5,3	
…Ourse….	10.55.54,05	+ 0,78	+ 83,81	342.28.57,9	724,6	+ 5,3	+ 1,6	+ 16,8	54,3
….	11. 0.21,16	− 0,23		300. 2. 2,7				− 28,0	
….	11. 4.55,19	+ 0,21		323.34.51,4				− 2,5	
….	11. 8.29,04	+ 0,32		328.13.12,7	724,6	+ 5,3	+ 1,2	+ 2,1	
…mède….	0. 2. 4,63	− 0,08	+ 84,27	308.11.55,1	724,6	+ 6,5	+ 5,8	− 18,2	44,0
…rd 1, sup.	0.59.34,49	− 0,47		286.32.14,6	724,5	+ 6,8	+ 6,2	− 46,5	
…Ourse S…	1. 5.46,19			8.25.49,6	724,5	+ 8,8	+ 6,2	+ 51,1	47,7
…eau….	4.28.46,18	− 0,31	+ 84,35	296. 8.25,4	723,7	+ 7,5	+ 7,4	− 32,2	43,4
…bord 1, inf..	4.49.15,26	− 0,27		297.50.25,0	723,7	+ 7,6	+ 7,6	− 30,1	
….	5. 8.47,12	− 0,76	+ 84,47	271.34. 4,8	723,7	+ 6,7	+ 7,8	−1.18,3	43,5
…eau….	5.18.16,15	− 0,08	+ 84,31	308.24.33,1			+ 7,8	− 17,8	45,3
…re….	9.21.41,63	− 0,75	+ 84,46	271.55.54,6	724,0	+ 6,8	+ 4,2	−1.18,3	45,5
…n….	10. 1.51,40	− 0,37	+ 84,51	292.37.52,3	723,9	+ 6,8	+ 4,3	− 37,4	46,0
…, bord 1, inf..	1. 3.14,49	− 0,48		286.22.51,4	722,4	+ 7,0	+ 5,6	− 46,7	
…ite Ourse S…	1. 5.45,42			8.25.47,8				+ 51,1	46,2
…n….	10. 1.52,10	− 0,37	+ 85,22	292.37.53,1	721,0	+ 6,3	+ 3,1	− 37,4	46,8
…siopée….	0.33.31,84	+ 0,96	+ 89,60	335.38.37,2	723,8	+12,1	+13,1	+ 9,2	46,4
…ite Ourse S…	1. 5.44,08			8.25.49,2	723,7	+12,4	+12,6	+ 49,9	48,5
…on….	5. 8.52,66	− 0,80	+ 90,10	271.34. 7,8	724,0	+15,6	+17,8	−1.15,5	48,6
…reau….	5.18.21,41	+ 0,07	+ 89,87	308.24.31,4	724,0	+15,7	+17,5	− 17,2	44,6
…on….	5.48.36,07	− 0,42	+ 90,05	287.18.46,7	724,0	+15,9	+17,5	− 43,3	46,0
…ase….	22.58.49,96	− 0,26	+ 90,14	294.20.26,6				− 33,8	46,9

Mire Sud−48p,91. Mire Nord *B*+15p,09. Mire Nord *C*−11p,10. Mire Nord *D*−43p,08.

Niveau−4p,11.

Niveau−4p,15. *d* 0p,00. Nadir 146°7′43″,40.

, Niveau−3p,66.

, Mire Sud−52p,20. Mire Nord *B*+14p,81. Mire Nord *C*−9p,65. Mire Nord *D*−41p,73.

Observations faites à la lunette méridienne en Avril 1851.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	Vénus, bord 2, centr.	23. 5.41,77	− 0,77		272.57.45,8	726,7	+13,5	+15,6	−1.12,6	
	α Petite Ourse S...	1. 5.44,68			8.25.49,6	726,4	+13,8	+18,7	+ 49,0	48,7
16	Soleil, bord 1, inf..	1.36.22,62	− 0,38		289.40.38,5	726,3	+13,8	+19,0	− 39,8	
	β Orion.........	5. 8.52,96	− 0,80	+ 90,41	271.34. 9,8	726,0	+16,0	+19,4	−1.15,3	50,7
	β Taureau........	5.18.21,71	+ 0,07	+ 90,18	308.24.34,6				− 17,2	47,8
	α Orion.........	5.48.36,35	− 0,42	+ 90,34	287.18.48,8	725,9	+16,6	+19,0	− 43,2	48,2
	α Grand Chien....	6.40. 5,82	− 1,03	+ 90,46	263.26.19,6	725,9	+17,2	+18,6	−1.43,8	47,5
	β Lion..........	11.42.58,68	− 0,24	+ 90,17	295.20.34,6	726,9	+14,1	+12,7	− 32,8	49,8
	γ Grande Ourse...	11.47.29,11	+ 0,90	+ 90,29	334.27. 8,7				+ 8,1	49,5
	Anonyme........	11.55.19,18	− 1,12		260. 7.41,8			+12,7	−2. 2,8	
	Anonyme........	11.59.43,50	− 1,22		257. 0.53,8	727,0	+14,3	+12,7	−2.23,2	
	Lalande 22739....	12. 0.56,30	− 1,22							
	α Petite Ourse I...	13. 6.43,89			11.24. 6,1	727,0	+13,9	+12,5	+ 55,6	48,7
17	Soleil, bord 1, sup.	1.40. 4,71	− 0,34		290.33.45,4	728,2	+14,6	+19,7	− 38,5	
	Anonyme........	9.45.37,86	− 1,14		259.35.22,0	728,6	+15,1	+15,7	−2. 4,8	
	Lalande 19639....	9.57.18,12	− 0,30		292.46.40,8				− 35,9	
	α Lion..........	10. 1.57,48	− 0,30	+ 90,78	292.37.54,4				− 36,1	48,8
	Lalande 19951....	10. 9.59,57	− 1,08		261.45.46,9				−1.53,3	
	Lalande 20056....	10.13.48,16	− 1,08		261.55. 8,9				−1.52,7	
	Lalande 20250....	10.20.16,06	− 1,11		260.23.19,1				−2. 0,6	
	Lalande 20361....	10.24. 5,64	− 1,18		258.28.43,4				−2.12,1	
	Lalande 20500....	10.29.37,32	− 1,03		263.31.42,3	728,6	+15,3	+15,2	−1.45,1	
	β Lion..........	11.42.59,09	− 0,24	+ 90,59	295.20.33,0				− 33,1	47,8
	γ Grande Ourse...	11.47.29,57	+ 0,90	+ 90,76	334.27. 6,9	728,6	+14,7	+10,8	+ 8,1	47,4
	α Petite Ourse I...	13. 6.44,27			11.24. 7,9	728,9	+14,0	+11,8	+ 55,9	50,6
	α Pégase.........	22.58.50,46	− 0,26	+ 90,60	294.20.24,4	730,0	+14,3	+14,5	− 34,1	44,4
	Vénus, bord 2, centr.	23.14.27,57	− 0,80		273.45.59,2	730,0	+14,5	+15,2	−1.10,9	
	α Cassiopée.......	0.33.32,94	+ 0,96	+ 90,62	335.38.38,5	729,8	+15,2	+17,2	+ 9,1	48,4
	α Petite Ourse S...	1. 5.44,13			8.25.51,2	729,7	+15,6	+18,0	+ 49,4	51,3
18	Soleil, bord 1, inf..	1.43.47,10	− 0,34		290.22.55,1	729,5	+16,2	+18,4	− 39,0	
	α Petite Ourse S...	1. 5.46,04			8.25.50,6	729,9	+15,9	+16,6	+ 49,6	51,2
26	α Andromède.....	0. 0.14,05	+ 0,06	− 26,57	308.11.52,5	717,9	+10,8	+ 9,3	− 17,8	43,0
	α Petite Ourse S...	1. 3.58,53			8.25.47,7	717,4	+10,8	+ 9,2	+ 50,1	50,9
29	β Gémeaux.......	7.35.45,69	+ 0,07	− 25,19	308.18.50,6	725,7	+ 9,2	+ 6,5	− 18,1	41,1

Le 16, Mire Sud−52^r,04. Mire Nord *B*+15^r,07. Mire Nord *C*−8^r,65. Mire Nord *D*−40^r,55. Niveau−1^r,97.
Le 26, la pendule a été retardée de deux minutes.

Observations faites à la lunette méridienne en Mai 1851.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
1	β Lion..........	11.41. 4,74	– 0,31	– 23,74	295.22.29,1	724,9	+ 9,0	+ 4,4	– 33,7	42,0
	γ Grande Ourse...	11.45.35,43	+ 0,50	– 23,55	334.27.10,7				+ 8,3	48,3
2	α Petite Ourse S...	1. 4. 7,73			8.25.39,6	724,0	+ 9,5	+ 8,6	+ 50,6	45,0
3	α Hydre.........	9.19.54,63	– 0,75	– 22,16	271.55.52,4	723,7	+10,0	+ 8,8	–1.16,9	44,4
5	α Lion..........	10. 0. 6,02	– 0,36	– 20,50	292.37.51,3	723,2	+ 9,7	+ 6,6	– 37,0	43,6
6	Lalande 20989....	10.46.54,22	– 1,00		260.31. 3,4	725,7	+ 9,7	+ 7,1	–2. 3,1	
	α Grande Ourse...	10.54. 9,95	+ 0,80	– 19,45	342.29. 1,5				+ 16,5	51,5
	Anonyme........	10.58.37,28	– 0,22		300. 2. 8,0	725,7	+ 9,0	+ 6,4	– 27,5	
	Anonyme........	11. 3.11,28	+ 0,24		323.34.52,6				– 2,5	
	Anonyme........	11. 6.45,00	+ 0,35		328.13.20,4				+ 2,1	
	Anonyme..	11.13.15,58	+ 0,41		331.26. 2,1				+ 5,2	
	Lalande 22081....	11.31. 7,50	– 1,03		259.36.46,9				–2. 9,1	
	Lalande 22181....	11.35.34,06	– 1,01		260.57.49,8				–2. 1,4	
	β Vierge.........	11.42.37,75	– 0,53	– 19,65	282.32.48,3	725,8	+ 8,2	+ 5,1	– 53,8	47,5
	Anonyme........	11.52. 0,46	– 1,02		260. 9.34,3				–2. 5,9	
	Anonyme........	11.17.53,29	– 1,10		257. 0.56,0	725,8	+ 8,2	+ 5,7	–2.26,7	
	Lalande 22739....	11.59. 6,25	– 1,10							
	Jupiter, centre....	12.56.34,78	– 0,70		275.31.45,7	726,0	+ 8,0	+ 4,6	–1. 8,8	
	α Petite Ourse I...	13. 4.48,58			11.24.12,8			+ 4,5	+ 57,1	51,6
	α Vierge.........	13.17. 3,44	– 0,81	– 19,55	269.34.12,6				–1.25,6	50,6
	Lalande 25237....	13.32.52,21	– 1,19		254.11.58,2				–2.52,0	
	Lalande 25344....	13.37. 1,71	– 1,19		254.36.25,8				–2.48,1	
	η Grande Ourse...	13.41.21,87	+ 0,37	– 19,26	329.59.18,4				+ 3,8	47,8
	Anonyme........	13.45.30,43	– 0,99		261.31.43,7				–1.59,1	
	Lalande 25617. ..	13.48. 1,35	– 0,99		261.27.34,0				–1.59,5	
	Anonyme........	13.54. 3,22	– 1,00		260.52.23,8				–2. 2,7	
	Anonyme........	13.57.59,56	– 1,01		260.36.11,2				–2. 4,3	
	Anonyme........	14. 5.27,41	+ 0,12		319.27.45,8				– 6,7	
	α Bouvier........	14. 8.33,82	– 0,23	– 19,65	299.53.46,1				– 28,1	43,9
	Anonyme........	14.12.29,81	+ 0,12		319.23. 9,9	726,0	+ 6,8	+ 3,0	– 6,7	
	α Andromède.....	0. 0.22,01	– 0,09	– 18,99	308.11.53,1	727,0	+ 8,3	+ 7,6	– 18,2	43,0
	γ Pégase.........	0. 5.14,52	– 0,32	– 19,12	294.17.27,1				– 34,8	44,1
	α Cassiopée.......	0.31.44,28	+ 0,53	– 19,00	335.38.37,1				+ 9,4	50,2
	Vénus, bord 2, centr.	0.35.27,07	– 0,54		281.55.47,8	726,9	+ 8,5	+ 7,4	– 54,5	[illegible]
	α Petite Ourse S...	1. 4.12,53			8.25.40,8	726,9	+ 8,7	+ 7,8	+ 51,0	47,5
	α Bélier..........	1.58.27,05	– 0,19	– 18,98	302.41.16,6	726,8	+ 9,1	+ 9,5	– 24,1	43,4
7	Soleil, bord 1, sup.	2.53.49,96	– 0,30		296.55.17,9	726,6	+ 9,7	+ 9,6	– 31,1	

Le 6, Niveau –4ᵖ,68.

Observations faites à la lunette méridienne en Mai **1851.**

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	β Orion..........	5. 7. 3,42	– 0,77	– 18,92	271.34.11,0	726,0	+10,4	+11,9	–1.17,4	47,4
	β Taureau.......	5.16.32,41	– 0 07	– 19,06	308.24.32,1	725,9	+10,4	+12,0	– 17,6	45,8
	α Orion..........	5.46.46,95	– 0,45	– 18,88	287.18.46,5	725,6	+10,5	+12,0	– 44,3	43,8
	α Grand Chien....	6.38.16,20	– 0,96	– 18,78	263.26.22,1	725,4	+10,7	+11,5	–1.46,5	45,7
	α² Gémeaux.......	7.24.45,46	– 0,02	– 18,95	312. 8.32,6	725,3	+10,7	+10,8	– 13,7	43,8
	α Lion..........	10. 0. 7,70	– 0,35	– 18,79	292.37.52,3	725,3	+10,3	+10,9	– 36,6	44,9
	γ Lion..........	10.11.26,75	– 0,22		300.31.46,2			+10,7	– 26,5	
	α Grande Ourse...	10.54.10,55	+ 0,80	– 18,76	342.29. 2,3	725,5	+10,2	+ 9,0	+ 16,3	51,9
	Jupiter, centre....	12.56.14,60	– 0,70		275.33.45,1	725,5	+ 9,7	+ 7,9	–1. 7,9	
	α Petite Ourse I...	13. 4.51,49								
	α Vierge.........	13.17. 4,34	– 0,82	– 18,66	269.34. 8,7	725,5	+ 9,6	+ 7,6	–1.24,6	47,7
	α Andromède.....	0. 0.22,77	– 0,08	– 18,25	308.11.54,1	722,1	+ 9,7	+10,0	– 17,9	44,3
	γ Pégase.........	0. 5.15,48	– 0,33							
9	Soleil, bord 2	3. 3.50,00	– 0,29							
	α Lion..........	10. 0. 9,32	– 0,35	– 17,14	292.37.54,6	723,7	+11,2	+10,2	– 36,6	47,1
10	α Cassiopée.......	0.31.47,02	+ 0,53	– 16,35	335.38.37,8	722,1	+12,0	+11,3	+ 9,2	51,2
	Vénus, bord 2, centr.	0.52.59,77	– 0,50		283.42.12,6	721,9	+12,2	+11,6	– 50,2	
	α Petite Ourse S...	1. 4.11,06			8.25.41,4	721,9	+12,1	+11,3	+ 50,0	48,0
17	Soleil, bord 1, inf..	3.33. 4,50	– 0,21		298.55.21,2	726,2	+11,7	+13,4	– 28,2	
	α Orion..........	5.46.53,65	– 0,44	– 12,12	287.18.47,1	725,7	+12,3	+14,3	– 44,0	44,1
	α Grand Chien....	6.38.22,76	– 0,99	– 12,15	263.26.21,8	725,7	+12,5	+14,3	–1.45,4	45,6
	α² Gémeaux......	7.24.52,02	+ 0,09	– 12,16	312. 8.35,1			+13,7	– 13,7	46,6
	α Petit Chien.....	7.31.17,69	– 0,48	– 12,15	285.32.35,9	725,7	+12,5	+13,7	– 46,9	46,9
	β Gémeaux.......	7.35.38,55	0,00	– 12,16	308.18.56,2				– 17,6	47,2
	α Lion..........	10. 0.14,10	– 0,33	– 12,24	292.37.51,8	726,1	+12,5	+12,6	– 36,4	44,0
	γ Lion..........	10.11.33,12	– 0,16		300.31.44,9				– 26,4	
	α Grande Ourse...	10.54.16,69	+ 1,12	– 12,03	342.29. 0,6	726,3	+12,1	+10,5	+ 16,3	49,1
	Lalande 22081....	11.31.14,90	– 1,09		259.36.45 8	726,3	+12,0	+11,0	–2. 6,6	
	Lalande 22181....	11.35.41,40	– 1,06		260.57.50,5				–1.59,1	
	β Vierge.........	11.42.45,15	– 0,53	– 12,16	282.32.50,3	726,4	+12,0	+10,3	– 52,8	49,9
	Anonyme........	11.53. 8,04	– 1,07		260. 9.31,2				–2. 3,8	
	Anonyme........	11.58. 9,67	– 1,16		257.11.44,8				–2.23,2	
	Lalande 22739....	11.59.13,59	– 1,16							
	Anonyme........	12. 4.26,54	+ 1,63		349.21.36,3				+ 23,9	
	Lalande 23204....	12.16.23,03	– 1,22		255.14.32,4				–2.39,0	
	Lalande 23325....	12.20.35,23	– 0,99		263.28.54,6				–1.47,2	
	Lalande 23461....	12.25.25,76	– 1,06		260.59.26,0				–1.59,6	
	Lalande 23615....	12.29.40,82	– 1,12		255.15.42,5	726,6	+11,5	+ 9,1	–2.39,2	
	Weisse, XII, 831..	12.48.23,69	– 0,69		275.53.22,3				–1. 7,0	

Le 7, Mire Sud–50^{p},58. Mire Nord *B*+15^{p},80. Mire Nord *C*–8^{p},47. Mire Nord *D*–40^{p},82.
Le 17, Niveau–51^{p},18.

Observations faites à la lunette méridienne en Mai 1851.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	Jupiter, centre....	12.53.18,66	− 0,69		275.50.33,9				−1. 7,1	
	Lalande 24348...	12.58.56,80	− 1,07		260.37.11,2				−2. 1,9	
	α Petite Ourse I...	13. 5. 7,85			11.24.15,9	726,7	+11,4	+ 8,6	+ 56,3	51,4
	α Vierge.........	13.17.10,78	− 0,83	− 12,21	269.34. 5,3				−2.24,4	44,4
	Lalande 24977....	13.22.45,09	− 1,23		255. 5. 9,9				−2.41,1	
	Lalande 25237....	13.32.59,71	− 1,26		254.11.53,2				−2.49,4	
	Lalande 25344....	13.37. 9,11	− 1,25		254.36.25,0				−2.45,5	
	η Grande Ourse...	13.41.28,91	+ 0,57	− 11,94	329.59.20,0				+ 3,8	46,7
	Anonyme........	13.45.38,10	− 1,04		261.31.43,3	726,9	+11,1	+ 8,7	−1.57,0	
	Lalande 256 7....	13.48. 9,07	− 1,05		261.27.38,0				−1.57,4	
	Anonyme........	13.54.10,70	− 1,06		260.52.21,5				−2. 0,6	
	Anonyme........	13.58. 7,24	− 1,07		260.36. 9,3				−2. 2,2	
	Anonyme........	14. 5.35,14	+ 0,26		319.27.54,5				− 6,5	
	α Bouvier........	14. 8.41,42	− 0,17	− 11,99	299.53.44,2				− 27,6	40,8
	Anonyme........	14.12.37,63	+ 0,26		319.23.11,9				− 6,6	
	Anonyme........	14.16.30,16	+ 0,38		323.49.16,7	726,9	+11,2	+ 8,2	− 2,2	
	Anonyme........	14.27. 4,51	+ 0,56		329.46.20,4			+ 8,1	+ 3,6	
	α Andromède.....	0. 0.29,47	0,00	− 11,74	308.11.55,4	727,7	+11,2	+11,8	− 17,9	45,1
	γ Pégase.........	0. 5.22,14	− 0,31	− 11,77	294.17.26,4				− 34,3	42,8
	α P[illegible] Ourse S...	1. 4.20,94			8.25.41,2	727,8	+12,1	+13,2	+ 50,1	49,5
	Vén[illegible]bord 2, centr.	1.23.56,81	− 0,46		286.46.56,1	727,8	+12,2	+13,2	− 45,1	
18	Soleil, bord 1, sup.	3.37. 3,00	− 0,19		299.40.49,7	728,1	+13,2	+13,9	− 27,3	
20	α Orion..........	5.46.55,14	− 0,44	− 10,62	287.18.46,7	733,0	+13,3	+13,4	− 44,5	43,0
	α Grand Chien....	6.38.24,26	− 0,99	− 10,62	263.26.27,1	733,1	+13,4	+12,6	−1.47,1	49,0
	α Cassiopée.	0.31.53,22	+ 0,78	− 10,27	335.38.32,7	735,9	+10,5	+ 9,8	+ 9,4	47,0
	α Petite Ourse S...	1. 4.23,08			8.25.39,3	735,9	+10,7	+10,2	+ 51,2	49,1
	Vénus, bord 2, centr.	1.37.20,09	− 0,41		288. 4.51,6	735,8	+10,9	+10,7	− 43,9	
21	Soleil, bord 1, inf..	3.49. 1,68	− 0,18		299.47.13,8	735,8	+12,2	+12,6	− 27,6	
	α Grand Chien.....	6.38.24,72	− 0,99	− 10,16	263.26.23,7	735,0	+12,7	+13,4	−1.47,1	45,7
	α² Gémeaux......	7.24.54,08	+ 0,09	− 10,07	312. 8.36,0				− 13,8	47,5
	α Petit Chien.....	7.31.19,71	− 0,48	− 10,09	285.32.38,6				− 47,6	48,8
	β Gémeaux.......	7.36. 0,53	0,00	− 10,12	308.18.59,8	734,9	+12,9	+13,2	− 17,9	50,6
	α Hydre.	9.20. 6,71	− 0,77	− 9,86	271.55.54,3	734,7	+13,0	+13,4	−1.16,8	45,5
	α Lion	10. 0.16,26	− 0,33	− 10,03	292.37.55,8	734,7	+13,1	+13,2	− 36,8	47,3
	γ Lion	10.11.35,28	− 0,16		300.31.45,0				− 26,6	
	α Grande Ourse...	10.54.18,73	+ 1,12	− 9,86	342.29. 2,8	734,8	+12,9	+12,3	+ 16,4	51,1
	β Lion	11.41.18,22	− 0,28	− 10,04	295.20.33,0	734,8	+12,7	+11,6	− 33,3	44,4
	γ Grande Ourse...	11.45.48,43	+ 0,73	− 9,90	334.27.18,3				+ 8,2	52,4
	Anonyme........	11.53.38,54	− 1,07		260. 7.48,5				−2. 5,0	

Le 18, Mire Sud−50p,11. Mire Nord *B*+14p65. Mire Nord *C*−8p,55. Mire Nord *D*−40p,48. Niveau−3p,78.

Observations faites à la lunette méridienne en Mai 1851.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	Lalande 22739...	11.59.15,67	− 1,16		257. 1.47,0	734,9	+12,8	+11,0	−2.25,5	
	Anonyme........	12. 4.28,24	+ 1,63		349.21.33,8				+ 24,0	
	Lalande 23204....	12.16.25,01	− 1,22		255.14.30,3				−2.40,1	
	Lalande 23325....	12.20.37,24	− 0,99		263.28.56,9				−1.47,9	
	Lalande 23461....	12.25.27,80	− 1,06		260.59.27,9				−2. 0,4	
	Lalande 23615...	12.29.42,47			255.15.39,9	735,0	+12,7	+10,6	−2.40,2	
	Weisse, XII, 748..	12.43.27,32	− 0,68		276. 4.32,7				−1. 6,9	
	Weisse, XII, 831..	12.48.25,73	− 0,68		275.53.24,9				−1. 7,4	
	Jupiter, centre....	12.52.23,67	− 0,68		275.55.29,1				−1. 7,3	
	Lalande 24348....	12.58.58,84	− 1,07		260.37. 8,8	735,0	+12,3	+10,3	−2. 2,6	
	α Petite Ourse I...	13. 5.12,19			11.24.16,4				+ 56,7	51,7
	α Vierge.........	13.17.12,72	− 0,83	− 10,26	269.34. 8,9				−1.25,1	47,3
	Lalande 24977....	13.22.47,03	− 1,23		255. 5.14,0			+ 9,0	−2.42,6	
	Lalande 25237....	13.33. 1,65	− 1,26		254.11.55,8				−2.51,1	
	Lalande 25344....	13.37.11,31	− 1,25		254.36.27,4				−2.47,2	
	η Grande Ourse...	13.41.30,93	+ 0,57	− 9,89						
	Anonyme........	13.45.40,04	− 1,04		261.31.46,2				−1.58,4	
	Lalande 25617....	13.48.10,98	− 1,05		261.27.34,0				−1.58,8	
	Anonyme........	13.54.12,60	− 1,06		260.52.25,8	734,8	+11,4	+ 8,4	−2. 2,0	
	Anonyme........	13.58. 9,02	− 1,07		260.36.12,8				−2. 3,5	
	Anonyme........	14. 5.36,93	+ 0,26		319.27.51,9				− 6,6	
	α Bouvier........	14. 8.43,36	− 0,18	− 10,06	299.53.52,0				− 27,8	47,8
	Anonyme........	14.12.39,59	+ 0,26		319.23.17,7				− 6,7	
	Anonyme........	14.16.32,11	+ 0,38		323.49.24,3	734,7	+11,3	+ 9,0	− 2,3	
	Anonyme........	14.27. 6,69	+ 0,56		329.46.29,2				+ 3,6	
	B. A. C. 4830.....	14.29.18,37	+ 0,57		329.57. 4,9				+ 3,8	
	Anonyme........	14.34.57,45	+ 0,81		336.16.31,2				+ 10,1	
	Anonyme........	14.43.40,86	+ 0,82		336.27. 7,6				+ 10,3	
	Groombridge 2166.	14.48. 4,82	+ 0,81		336.17.12,8				+ 10,1	
	Lalande 27286....	14.51.41,44	− 0,83		269.37.13,4	734,6	+11,1	+ 8,0	−1.25,3	
	Groombridge 2182.	14.57.49,41	+ 1,02		340.43.14,7				+ 14,7	
	α Couronne	15.28.14,31	− 0,03	− 10,07	307. 9.13,0				− 19,5	44,3
	α Serpent........	15.36.47,89	− 0,46	− 9,99	286.50.23,5	734,4	+11,0	+ 6,8	− 46,5	46,8
22	Soleil, bord 1, sup.	3.53. 2,34	− 0,16		300.31. 7,3	733,4	+13,8	+14,4	− 26,5	
	α Orion	5.46.56,29	− 0,44	− 9,47	287.18.51,9	732,6	+13,6	+14,7	− 44,3	48,2
	α Grand Chien....	6.38.25,50	− 0,99	− 9,37	263.26.24,0	732,3	+13,7	+15,0	−1.46,1	46,6
	α^2 Gémeaux......	7.24.54,54	+ 0,09	− 9,60	312. 8.35,2				− 13,7	46,8
	α Petit Chien......	7.31.20,21	− 0,48	− 9,59	285.32.34,8	732,1	+13,7	+15,1	− 47,1	45,3
	β Gémeaux.......	7.36. 1,07	0,00	− 9,59	308.18.56,2				− 17,7	47,2
	γ Lion	10.11.35,74	− 0,16		300.31.48,2	731,9	+13,8	+15,0	− 26,4	
	α Grande Ourse...	10.54.18,89	+ 1,12	− 9,66	342.29. 1,5	732,0	+13,9	+14,8	+ 16,2	49,6

Le 21, Mire Sud−51^p,97. Mire Nord *B*+14^p,34. Mire Nord *C*−7^p,44. Mire Nord *D*−40^p,72. Niveau−3^p,81.

Observations faites à la lunette méridienne en Mai 1851.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	β Lion..........	11.41.18,64	− 0,28	− 9,61	295.20.39,5	732,1	+13,7	+13,3	− 33,0	51,1
	γ Grande Ourse...	11.45.48,63	+ 0,73	− 9,67	334.27.15,4				+ 8,1	49,3
	Anonyme........	11.53.38,96	− 1,07		260. 7.41,4				−2. 1,2	
	Lalande 22739...	11.59.16,13	− 1,16		257. 1.43,9				−2.24,0	
	Anonyme........	12. 4.28,79	+ 1,63		349.21.38,3	732,1	+13,6	+12,7	+ 23,8	
	Lalande 23204....	12.16.25,69	− 1,22		255.14.28,8			+12,7	−2.38,5	
	Lalande 23325....	12.20.37,74	− 0,99		263.28.54,1				−1.46,8	
	Lalande 23461....	12.25.28,36	− 1,06		260.59.29,2				−1.59,1	
	Lalande 23615...	12.29.43,13	− 1,22		255.15.37,9	732,1	+13,5	+12,6	−2.38,4	
	Weisse, XII, 748..	12.43.27,57	− 0,68		276. 4.28,6				−1. 6,1	
	Weisse, XII, 831..	12.48.26,43	− 0,68		275.53.24,9				−1. 6,6	
	Jupiter, centre....	12.52.11,41	− 0,68		275.56.34,5				−1. 6,5	
	Lalande 24348....	12.58.59,28	− 1,07		260.37. 2,7				−2. 1,1	
	α Petite Ourse I...	13. 5.13,69			11.24.14,4	732,1	+13,3	+12,6	+ 56,0	48,8
	α Vierge.........	13.17.13,44	− 0,83	− 9,53	269.34. 4,5				−1.23,8	43,8
	Lalande 24977....	13.22.47,51	− 1,23		255. 5. 8,5				−2.40,0	
	Lalande 25237....	13.33. 2,39	− 1,26		254.11.55,0				−2.48,2	
	Lalande 25344....	13.37.11,91	− 1,25		254.36.24,0				−2.44,4	
	η Grande Ourse...	13.41.31,37	+ 0,57	− 9,43	329.59.24,8				+ 3,8	50,3
	Anonyme........	13.45.40,54	− 1,04		261.31.42,6				−1.56,3	
	Lalande 25617....	13.48.11,52	− 1,05		261.27.34,4				−1.56,7	
	Anonyme........	13.54.13,32	− 1,06		260.52.21,9				−1.59,8	
	Anonyme........	13.58. 9,50	− 1,07		260.36. 4,6				−2. 1,4	
	Anonyme........	14. 5.37,71	+ 0,26		319.27.56,5	732,1	+13,0	+12,2	− 6,5	
	α Bouvier........	14. 8.44,02	− 0,18	− 9,40	299.53.48,3				− 27,4	44,3
	Anonyme........	14.12.40,11	+ 0,26		319.23.14,2				− 6,6	
	Anonyme........	14.16.32,61	+ 0,38		323.49.24,3			+12,0	− 2,2	
	Anonyme........	14.27. 7,13	+ 0,56		329.46.28,8			+11,9	+ 3,5	
	B. A. C. 4830.....	14.29.18,85	+ 0,57		329.57. 4,2				+ 3,7	
	Anonyme........	14.34.58,18	+ 0,81		336.16.30,7				+ 10,0	
	Anonyme........	14.43.41,40	+ 0,82		336.26.59,7				+ 10,1	
	Groombridge 2166.	14.48. 5,42	+ 0,81		336.17.10,8				+ 10,0	
	Lalande 27286....	14.51.42,14	− 0,83		269.37.14,5				−1.23,9	
	Groombridge 2182.	14.57.50,13	+ 1,02		340.43.14,7	732,1	+12,9	+11,5	+ 14,5	
	α Cassiopée.	0.31.54,17	+ 0,78	− 9,40	335.38.34,3	731,9	+13,0	+14,2	+ 9,2	48,4
	α Petite Ourse S...	1. 4.23,88			8.25.40,7	731,9	+13,2	+14,6	+ 50,1	49,8
23	Soleil, bord 1, inf..	3.57. 3,62	− 0,17		300.11.17,0	731,6	+14,2	+16,2	− 26,6	
	α² Gémeaux......	7.24.55,06	+ 0,09	− 9,08	312. 8.36,4	730,8	+14,3	+16,2	− 13,6	48,1
	α Petit Chien.....	7.31.20,77	− 0,48	− 9,02	285.32.37,1				− 46,8	48,2
	β Gémeaux.......	7.36. 1,55	0,00	− 9,10	308.18.53,5			+16,2	− 17,6	44,6
	γ Lion..........	10.11.36,02	− 0,16		300.31.45,5	730,4	+14,3	+15,1	− 26,3	

Le 22, Mire Sud-53p,05. *d*+9p,21. Niveau-3p,53.

Observations faites à la lunette méridienne en Mai **1851.**

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	α Grande Ourse...	10.54.19,29	+ 1,12	− 9,23	342.29. 2,7	730,7	+14,5	+15,0	+ 16,1	50,6
	β Lion..........	11.41.19,14	− 0,28	− 9,10	295.20.34,6	730,8	+14,7	+15,0	− 32,7	46,4
	γ Grande Ourse...	11.45.49,17	+ 0,73	− 9,11	334.27.14,0				+ 8,0	47,7
	Anonyme........	11.53.39,48	− 1,07		260. 7.31,7			+15,0	−2. 2,7	
	Lalande 22739....	11.59.16,61	− 1,16		257. 1.36,7				−2.22,7	
	Anonyme........	12. 4.29,20	+ 1,64		349.21.39,5	731,1	+14,5	+15,0	+ 23,6	
	Lalande 23204....	12.16.26,05	− 1,22		255.14.24,6				−2.37,1	
	Lalande 23325....	12.20.38,26	− 0,99		263.28.51,5				−1.45,7	
	Lalande 23461....	12.25.28,76	− 1,06		260.59.25,2				−1.58,1	
	Lalande 23615....	12.29.43,79	− 1,22		255.15.44,7			+14,3	−2.37,2	
	Weisse, XII, 748..	12.43.28,15	− 0,68		276. 4.32,3				−1. 5,7	
	Weisse, XII, 831..	12.48.26,85	− 0,68		275.53.22,3				−1. 6,1	
	Jupiter, centre....	12.51.59,79	− 0,68		275.57.34,2				−1. 6,0	
	Anonyme........	12.58.21,20	− 1,06		260.42. 1,4				−2. 0,0	
	Lalande 24348...	12.58.59,96	− 1,06							
	α Petite Ourse I...	13. 5.16,68			11.24.17,2	731,4	+14,5	+13,8	+ 55,7	51,1
	α Vierge.........	13.17.13,90	− 0,83	− 9,07	269.34. 8,3				−1.23,4	48,3
	Lalande 24977....	13.22.48,01	− 1,23		255. 5. 7,7				−2.39,2	
	Lalande 25237....	13.33. 2,79	− 1,26		254.11.51,3				−2.47,4	
	Lalande 25344....	13.37.12,31	− 1,25		254.36.21,1				−2.43,6	
	η Grande Ourse...	13.41.31,73	+ 0,57	− 9,06	329.59.26,5				+ 3,7	51,7
	Anonyme........	13.45.40,96	− 1,04		261.31.40,8				−1.56,9	
	Lalande 25617....	13.48.12,08	− 1,05		261.27.34,4				−1.57,3	
	Anonyme........	13.54.13,78	− 1,06		260.52.22,2				−2. 0,5	
	Anonyme........	13.58.10,00	− 1,07		260.36. 5,2				−2. 2,0	
	Anonyme........	14. 4.40,68	+ 0,26		319.13.55,2	731,6	+14,2	+13,1	− 6,5	
	α Bouvier........	14. 8.44,34	− 0,18	− 9,07	299.53.50,5				− 27,3	46,5
	Anonyme........	14.12.40,49	+ 0,26		319.23.14,9				− 6,5	
	Anonyme........	14.16.33,17	+ 0,38		323.49.25,4			+12,7	− 2,2	
	Anonyme........	14.27. 7,35	+ 0,56		329.46.29,4			+12,5	+ 3,5	
	B. A. C. 4830.....	14.29.19,37	+ 0,57		329.57. 3,7				+ 3,7	
	Anonyme........	14.34.58,50	+ 0,81		336.16.32,9				+ 9,9	
	Anonyme..	14.43.41,44	+ 0,82		336.27. 2,9				+ 10,1	
	Groombridge 2166.	14.48. 5,88	+ 0,81		336.17. 8,1				+ 9,9	
	Lalande 27286....	14.51.42,52	− 0,83		269.37.11,5				−1.23,5	
	Groombridge 2182.	14.57.50,25	+ 1,02		340.43.11,0	731,7	+14,0	+12,7	+ 14,4	
	α Cassiopée.......	0.31.54,56	+ 0,78	− 9,06	335.38.33,8	732,2	+13,6	+15,1	+ 9,2	48,0
	α Petite Ourse S...	1. 4.23,95			8.25.38,5	732,2	+13,9	+16,1	+ 49,9	47,6
	Vénus, bord 2, centr.	1.50.49,50	− 0,39		289.21.30,5	732,2	+14,3	+16,8	− 40,9	
	β Petite Ourse I....	2.51. 9,13	− 2,33	− 8,82	25. 8.17,2	732,2	+14,9	+17,0	+1.30,7	45,9
24	Soleil, bord 1, sup.	4. 1. 5,40	− 0,16		300.54.31,3	732,1	+15,6	+18,6	− 25,6	

Le 23, Niveau−3p,30.

Observations faites à la lunette méridienne en Mai **1851.**

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	α^2 Gémeaux......	7.24.55,48	+ 0,09	− 8,64	312. 8.36,4	731,8	+15,5	+19,2	− 13,5	46,3
	α Petit Chien......	7.31.21,05	− 0,48	− 8,74	285.32.40,0				− 46,4	51,1
	β Gémeaux.......	7.36. 2,01	0,00	− 8,63	308.18.53,9				− 17,5	45,1
	β Lion..........	11.41.19,56	− 0,28	− 8,67	295.20.40,4	731,9	+15,4	+15,3	− 32,6	51,1
	γ Grande Ourse...	11.45.49,35	+ 0,73	− 8,91	334.27.18,1				+ 8,0	51,7
	Weisse, XII, 831..	12.48.27,10	− 0,69		275.53.22,9	732,4	+15,3	+15,1	−1. 6,0	
	Jupiter, centre....	12.51.48,59	− 0,69		275.58.32,8				−1. 5,9	
	Anonyme........	12.58.21,40	− 1,06		260.42. 5,0				−2. 0,0	
	Lalande 24348....	12.59. 0,18	− 1,06							
	α Petite Ourse I...	13. 5.17,85			11.24.18,2	732,4	+15,3	+13,9	+ 55,7	51,8
	α Vierge.........	13.17.14,18	− 0,83	− 8,78	269.34. 8,2				−1.23,5	48,1
	Lalande 25013....	13.24. 9,79	− 1,37		251.11. 9,0				−3.22,2	
	Lalande 25240....	13.33.12,11	− 1,18		257.16.20,8				−2.21,9	
	η Grande Ourse...	13.41.31,99	+ 0,57	− 8,79	329.59.26 0			+13,2	+ 3,7	51,0
	Lalande 25574....	13.46.46,02	− 1,05		261.28.40,5				−1.56,3	
	Lalande 25774....	13.54.51,60	− 0,99		263.18.43,1				−1.47,4	
	Lalande 25875....	13.58.17,74	− 0,99		263.12.56,1				−1.48,2	
	Anonyme........	14. 7.37,70	+ 0,32		321.49.11,4	732,6	+15,0	+13,0	− 4,2	
	Anonyme........	14.16.33,33	+ 0,38		323.49.23,2				− 2,2	
	Anonyme........	14.27. 7,91	+ 0,56		329.46.30,5			+12,9	+ 3,5	
	B. A. C. 4830.....	14.29.19,55	+ 0,57		329.57. 4,0				+ 3,7	
	Anonyme........	14.34.58,76	+ 0,81		336.16.31,5				+ 9,9	
	Anonyme........	14.43.41,84	+ 0,82		336.27. 4,3				+ 10,1	
	Groombridge 2166.	14.48. 6,02	+ 0,81		336.17.12,7				+ 9,9	
	Lalande 27286....	14.51.42,90	− 0,83		269.37.11,5				−1.23,8	
	Groombridge 2182.	14.57.50,75	+ 1,02		340.43.12,7	732,7	+14,6	+12,3	+ 14,5	
25	Soleil, bord 1, inf..	4. 5. 7,40	− 0,16		300.33.43,3	731,9	+15,3	+16,0	− 26,2	
29	α Cassiopée.......	0.31.57,92	+ 0,78	− 5,95	335.38.29,7	733,5	+11,3	+10,5	+ 9,4	44,2
	α Petite Ourse S...	1. 4.35,06			8.25.37,6	733,5	+11,3	+10,8	+ 50,9	48,7
	Vénus, bord 2, centr.	2.18. 9,14	− 0,35		291.49.54,2	733,4	+11,7	+10,4	− 38,2	
	β Petite Ourse I...	2.51.11,46	− 2,33	− 6,28	25. 8.15,7	733,3	+12,0	+13,4	+1.32,0	47,4
	α Persée.........	3.13.34,97	+ 0,53	− 5,94	329.15. 7,7	733,2	+12,3	+13,5	+ 3,0	46,8
30	Soleil, bord 1, sup.	4.25.26,50	− 0,14		301.55.23,3	733,0	+12,6	+14,4	− 24,8	
	α Grand Chien....	6.38.29,12	− 0,99	− 5,71	263.26.23,4	732,5	+13,2	+14,8	−1.46,2	46,6
	β Gémeaux.......	7.36. 4,79	0,00	− 5,81	308.18.59,1	732,5	+13,2	+15,1	− 17,7	50,2
	α Hydre.........	9.20.10,77	− 0,78	− 5,70	271.55.53,3	731,9	+13,3	+14,9	−1.16,1	44,5
	α Lion..........	10. 0.20,50	− 0,30	− 5,67	293.33.56,4	731,9	+13,3	+14,6	− 36,4	47,8
	α Grande Ourse...	10.54.22,43	+ 1,12	− 5,85	342.28.58,9	731,9	+13,3	+14,3	+ 16,2	46,5
	β Lion..........	11.41.22,46	− 0,28	− 5,70	295.20.34,7	732,1	+13,4	+13,9	− 32,9	45,7

Le 25, Mire Sud−53p,62. Mire Nord *B*+14p,91. Mire Nord *C*−6p,41. Mire Nord *D*−38p,96. Niveau−3p,57.

Observations faites à la lunette méridienne en Mai 1851.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	γ Grande Ourse...	11.45.52,23	+ 0,73	− 5,89	334.27.18,4				+ 8,1	51,4
	Lalande 23461....	12.25.32,20	− 1,05		260.59.24,1	732,3	+13,5	+13,4	−1.58,8	
	Jupiter, centre....	12.50.55,88	− 0,69		276. 2.48,2			+13,0	−1. 6,1	
	Anonyme........	12.58.24,56	− 1,06		260.42. 4,4				−2. 1,8	
	Lalande 24348....	12.59. 3,31	− 1,07							
	α Petite Ourse I...	13. 5.24,18			11.24.17,3	732,4	+13,4	+13,0	+ 55,9	50,2
	α Vierge.........	13.17.17,02	− 0,83	− 5,92	269.34. 7,5			+13,0	−1.23,7	47,1
	Lalande 25013....	13.24.12,71	− 1,37		251.11.10,9				−3.22,8	
	Lalande 25240....	13.33.14,85	− 1,18		257.16.20,5	732,5	+13,3	+12,8	−2.22,3	
	η Grande Ourse...	13.41.35,05	+ 0,57	− 5,65						
	Lalande 25574....	13.46.49,22	− 1,05		261.28.41,3				−1.56,6	
	Lalande 25774....	13.54.54,72	− 0,99		263.18.43,0				−1.47,7	
	Lalande 25875....	13.58.20,76	− 0,99		263.12.59,2				−1.48,2	
	Anonyme........	14. 7.40,34	+ 0,32		321.49. 5,8			+12,3	− 4,2	
	Anonyme........	14.12.24,65	+ 0,38		323.44.42,4				− 2,3	
	Anonyme..	14.16.36,21	+ 0,38		323.49.19,7				− 2,2	
	Anonyme........	14.27.10,89	+ 0,56		329.46.29,6				+ 3,5	
	B. A. C. 4830.....	14.29.22,51	+ 0,57		329.57. 3,6	732,8	+13,0	+12,0	+ 3,7	
	Anonyme.... ...	14.35. 1,82	+ 0,81		336.16.29,7			+11,9	+ 10,0	
	Anonyme........	14.43.45,30	+ 0,82		336.27. 3,8				+ 10,1	
	Groombridge 2166.	14.48. 9,28	+ 0,81		336.17.11,6				+ 10,0	
	Lalande 27286....	14.51.45,98	− 0,83		269.37.14,9				−1.24,0	
	Groombridge 2182.	14.57.53,75	+ 1,02		340.43.13,0	732,9	+12,9	+11,8	+ 14,5	
31	Soleil, bord 1, inf..	4.29.31,90	− 0,14		301.32.41,0	733,0	+13,3	+14,6	− 25,2	
	α Grand Chien....	6.38.29,64	− 0,99	− 5,19	263.26.25,4	732,4	+13,7	+15,4	−1.46,0	50,0
	α^2 Gémeaux.......	7.24.58,75	+ 0,09	− 5,33	312. 8.31,2				− 13,6	43,3
	α Petit Chien	7.31.24,51	− 0,48	− 5,24	285.32.32,9	732,3	+14,7	+16,2	− 46,9	43,0
	β Gémeaux.......	7.36. 5,56	0,00	− 5,04	308.18.57,2				− 17,6	48,5
	α Lion	10. 0.20,94	− 0,33	− 5,23	292.37.55,3	731,7	+14,0	+14,8	− 36,4	46,7
	α Grande Ourse...	10.54.22,87	+ 1,12	− 5,38	342.29. 1,5	731,7	+14,0	+14,3	+ 16,2	49,1
	β Lion.........	11.41.22,94	− 0,28	− 5,21	295.20.33,5				− 32,8	44,5
	γ Grande Ourse...	11.45.52,61	+ 0,73	− 5,49	334.27.19,8	731,6	+14,4	+14,6	+ 8,1	52,7
	Jupiter, centre....	12.50.49,43	− 0,69		276. 3.14,0	731,6	+14,3	+14,2	−1. 5,8	
	Anonyme........	12.58.24,98	− 1,07		260.42. 1,9				−1.59,9	
	Lalande 24348....	12.59. 3,80	− 1,07							
	α Petite Ourse I...	13. 5.26,18			11.24.16,2	731,7	+14,2	+14,2	+ 55,6	48,7
	α Vierge.........	13.17.17,68	− 0,83	− 5,25	269.34. 7,5			+13,8	−1.23,4	47,6
	Lalande 25013 ...	13.24.13,29	− 1,37		251.11. 6,2				−3.21,9	
	Lalande 25240....	13.33.15,51	− 1,18		257.16.20,0				−2.21,8	
	η Grande Ourse...	13.41.35,47	+ 0,57	− 5,21						
	Lalande 25574. ..	13.46.49,58	− 1,05		261.28.38,8	731,8	+14,0	+13,2	−1.56,2	

Le 30, Niveau−3p,85. d+5p,09. Nadir 146°7′44″,43.
Le 31, Mire Sud−53p,37. Niveau−3p,92.

Observations faites à la lunette méridienne en Mai et Juin 1851.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	Lalande 25774....	13.54.55,10	− 0,99		263.18.42,2				−1.47,3	
	Anonyme........	13.57.59,72	− 0,99		263. 9. 4,1				−1.48,0	
	Anonyme........	14. 7.41,12	+ 0,32		321.49. 6,0			+13,4	− 4,2	
	Anonyme..	14.12.25,24	+ 0,38		323.44.45,8				− 2,3	
	Taylor 7622......	14.16.44,41	− 1,34		251.45.55,4				−3.14,7	
	Anonyme.... ...	14.20.25,11	− 1,34		251.32.10,2				−3.17,7	
	Anonyme........	14.23.25,27	− 1,35		251.24. 4,2				−3.19,5	
	Anonyme........	14.27.47,60	− 1,56		245.52.23,9				−5.10,4	
	Anonyme........	14.31.51,68	− 1,61		244.32. 7,2				−5.55,8	
	α^1 Balance........	14.42.24,58	− 0,96	− 5,14	264.34.54,8	732,1	+13,7	+13,2	−1.41,8	47,5
	α^2 Balance	14.42.35,96	− 0,96	− 5,21						
	Anonyme........	14.45.47,33	+ 0,95		339.22.21,0				+ 13,3	
	17 Balance.......	14.50. 6,60	− 0,83		269.23.51,2				−1.24,2	
	Groombridge 2182.	14.57.53,97	+ 1,02		340.43.12,2	732,2	+13,7	+13,0	+ 14,4	
	α Andromède.....	0. 0.36,73	0,00	− 4,91	308.12. 0,8				− 18,0	49,1
	γ Pégase.........	0. 5.29,36	− 0,29	− 4,92	294.17.34,8	732,6	+12,6	+11,8	− 34,6	48,9
	α Cassiopée.......	0.31.58,98	+ 0,78	− 4,97	335.38.33,8	732,5	+12,9	+12,3	+ 9,3	48,2
	α Petite Ourse S...	1. 4.34,15			8.25.36,9	732,5	+13,0	+12,5	+ 50,3	47,6
	Vénus, bord 2, centr.	2.27.22,78	− 0,33		292.37.33,9	732,3	+13,4	+13,9	− 36,6	
	β Petite Ourse I....	2.51.12,68	− 2,33	− 4,99	25. 8.11,4	732,3	+13,6	+14,7	+1.31,5	43,1
	α Persée.........	3.13.36,05	+ 0,54	− 4,90	329.15.10,3	732,3	+13,9	+15,0	+ 3,0	49,6
1	Soleil, bord 1, sup.	4.33.37,36	− 0,13		302.12.47,1	732,1	+15,1	+16,6	− 24,3	
	α Andromède.....	0. 0.37,03	0,00	− 4,64	308.11.58,1				− 17,8	46,4
	γ Pégase.........	0. 5.29,72	− 0,29	− 4,67	294.17.31,4	730,7	+13,7	+14,6	− 34,1	45,9
	α Petite Ourse S...	1. 4.34,35			8.25.36,6	730,7	+14,3	+16,3	+ 49,7	46,8
3	α Cassiopée.......	0.32. 0,66	+ 0,33	− 3,88	335.38.37,4	726,9	+16,3	+17,6	+ 9,1	51,5
	α Petite Ourse S...	1. 4.46,34			8.25.38,4	726,9	+16,5	+18,8	+ 49,0	48,1
4	Soleil, bord 1.....	4.45.56,56	− 0,50							
	bord 2....	4.48.13,47	− 0,50							
	α^2 Gémeaux.......	7.25. 0,57	− 0,27	− 3,85	312. 8.37,6	726,3	+19,1	+22,5	− 13,2	50,2
	α Petit Chien	7.31.26,13	− 0,87	− 3,99						
	β Gémeaux.......	7.36. 6,95	− 0 36	− 3,99	308.18.59,7				− 17,1	51,6
	β Lion..........	11.41.24,58	− 0,64	− 3,88						
	γ Grande Ourse...	11.45.54,37	+ 0,29	− 4,06	334.27.21,3	726,7	+18,5	+18,7	+ 7,9	53,7
	5 Chiens de chasse..	12.16.42,60	+ 0,22		332.19.20,0	726,8	+18,4	+17,6	+ 5,9	
	η Corbeau	12.24.22,24	− 1,43		264.35.11,0				−1.39,5	
	κ Dragon.........	12.27. 1,68	+ 1,06		350.32.19,7				+ 24,6	
	χ Vierge.........	12.31.31,73	− 1,19		272.46.30,0			+16,9	−1.12,8	

Le 4, Mire Sud−62p,69. Mire Nord *C*−11p,96. Niveau−3p,31.

Observations faites à la lunette méridienne en Juin 1851.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	31 Chevel^re de Bér.	12.44.23,39	− 0,36		308.17.25,3				− 17,5	
	Jupiter, centre....	12.50.29,50	− 1,09		276. 4.26,7	727,1	+18,1	+16,4	−1. 4,8	
	14 Chiens de chasse	12.58.43,19	− 0,18		316.31.55,7				− 9,2	
	α Petite Ourse I...	13. 5.19,51			11.24.24,7	727,2	+17,9	+16,5	+ 54,8	56,1
	α Vierge.........	13.17.19,18	− 1,28	− 4,18	269.34.11,6				−1.22,1	52,6
	Lalande 25013 ...	13.24.14,86	− 1,93		251.11.14,1				−3.18,9	
	Lalande 25240....	13.33.17,22	− 1,69		257.16.23,6				−2.19,5	
	η Grande Ourse...	13.41.37,30	+ 0,16	− 3,73	329.59.33,0				+ 3,7	55,8
	α Bouvier........	14. 8.49,68	− 0,55	− 4,06	299.53.56,2	727,6	+17,3	+15,6	− 26,9	50,8
	α Petite Ourse S...	1. 4.47,15			8.25.41,8	728,2	+17,1	+18,0	+ 49,2	51,8
5	Soleil, bord 1.....	4.50. 3,61	− 0,50							
	bord 2.....	4.52.20,67	− 0,50							
	α Cassiopée.......	0.32. 0,94	+ 0,33	− 3,69	335.38.40,9	729,6	+17,0	+15,4	+ 9,2	55,0
	α Petite Ourse S...	1. 4.47,55			8.25.43,2	729,8	+16,9	+15,8	+ 49,7	53,8
	β Petite Ourse I...	2.51.12,67	− 1,47	− 3,94	25. 8.18,4	729,9	+17,8	+18,7	+1.29,8	49,6
	α Persée.........	3.13.37,85	+ 0,13	− 3,64	329.15.14,0	729,9	+18,0	+19,0	+ 2,9	54,3
	Mercure, bord 2, c^tre	3.35.50,44	− 0,64		295. 7.23,4	729,9	+18,3	+19,8	−1. 6,5	
6	Soleil, bord 1, inf..	4.54.10,49	− 0,50		302.17.50,5	729,7	+19,2	+19,8	− 23,8	
	α Lion	10. 0.22,94	− 0,71	− 3,55	292.38. 1,3	728,9	+19,2	+22,4	− 35,4	53,4
	Lune, bord 1, sup.	11. 9.35,12	− 0,83		289. 4. 4,6	729,3	+19,4	+19,9	− 40,7	
	β Vierge.........	11.42.53,97	− 0,94	− 3,55	282.32.53,4	729,5	+19,5	+19,5	− 51,3	53,2
	α Petite Ourse I...	13. 5.19,86			11.24.22,8	730,1	+19,0	+17,6	+ 54,8	53,9
	α Vierge.........	13.17.19,68	− 1,28	− 3,67	269.34.12,1			+17,6	−1.22,1	53,1
	α Cassiopée.......	0.32. 0,98	+ 0,33	− 3,70	335.38.39,6	732,5	+17,6	+17,2	+ 9,3	53,7
	α Petite Ourse S...	1. 4.47,53								
	β Petite Ourse I...	2.51.12,90	− 1,47	− 3,63	25. 8.20,1	732,8	+18,5	+20,7	+1.29,6	51,3
7	Soleil, bord 1, sup.	4.58.17,61	− 0,50		302.55.45,0	732,7	+19,3	+22,2	− 23,0	
	α Grande Ourse...	10.54.24,77	+ 0,58	− 3,79	342.29. 6,5	732,9	+19,8	+21,6	+ 15,8	53,7
	β Vierge.........	11.42.54,01	− 0,94	− 3,50						
	Lune, bord 1, sup.	12. 4.56,31	− 0,91		283.53.50,3	733,2	+19,9	+19,7	− 49,1	
	5 Chiens de chasse.	12.16.43,02	+ 0,22		332.19.17,9				+ 5,9	
	η Corbeau	12.24.22,70	− 1,43		264.35. 9,0				−1.39,6	
	κ Dragon	12.27. 1,68	+ 1,06		350.32.23,0				+ 24,6	
	χ Vierge.........	12.31.32,31	− 1,19		272.46.28,2				−1.12,8	
	γ Vierge.........	12.34. 4,97	− 1,01		279.18.52,9				− 57,8	
	31 Chevelure.....	12.44.23,73	− 0,36		308.17.27,1				− 17,5	
	Jupiter, centre....	12.50.20,88	− 1,09		276. 4.27,4				−1. 4,7	
	14 Chiens de chasse.	12.58.43,43	− 0,18		316.31.59,5	733,4	+19,7	+19,0	− 9,2	
	α Petite Ourse I...	13. 5.23,52								

Le 5, Niveau−3^p,12.

Le 6, Mire Sud−63^p,08. Mire Nord *B*+11^p24. Mire Nord *C*−12^p,87. Mire Nord *D*−46^p,24.

Le 7, Mire Sud−61^p,36. Mire Nord *C*−11^p,07. Mire Nord *D*−44^p,39.

Observations faites à la lunette méridienne en Juin 1851.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	α Vierge.........	13.17.19,90	− 1,28	− 3,44	269.34.14,3	733,7	+19,5	+18,5	−1.22,2	55,1
8	Soleil, bord 1, inf..	5. 2.25,33	− 0,50		302.29.44,3	734,5	+19,9	+22,3	− 23,5	
	α Petite Ourse S...	1. 4.49,45			8.25.42,2	734,1	+18,6	+19,8	+ 49,3	52,8
	β Petite Ourse I...	2.51.12,73	− 1,47	− 3,76	25. 8.21,2	734,1	+19,0	+21,6	+1.29,4	52,7
	Vénus, bord 2, centr.	3. 4.53,35	− 0,63		295.36.42,9	734,0	+19,3	+22,3	− 31,7	
	α Persée.........	3.13.37,97	+ 0,13	− 3,60	329.15.13,8			+22,4	+ 2,9	53,6
11	Soleil, bord 1, inf..	5.14.49,65	− 0,53		302.44.45,4	730,5	+18,5	+20,2	− 23,3	
	α Petite Ourse S...	1. 4.57,15			8.25.42,7	731,5	+15,5	+13,5	+ 50,2	54,5
	β Petite Ourse I...	2.51.12,56	− 1,13	− 3,45	25. 8.18,8	731,4	+16,3	+16,2	+1.30,8	51,4
	α Baleine..	2.54.26,61	− 0,92	− 3,35	283.26.48,4				− 50,4	56,2
	α Persée.........	3.13.38,47	+ 0,02	− 3,31	329.15.14,4				+ 3,0	54,6
	Vénus, bord 2, centr.	3.19.14,66	− 0,65		296.38.21,6	731,5	+16,6	+16,2	− 31,0	
	Mercure, bord 2, c^{tre}	3.47.58,84	− 0,65		296. 0.55,0	731,3	+16,6	+16,4	− 31,7	
12	Soleil, bord 1, sup.	5.18.58,21	− 0,52		303.20.33,8	731,0	+18,0	+18,7	− 22,4	
	α^2 Gémeaux......	7.25. 1,26	− 0,33	− 3,22	312. 8.38,6	730,4	+18,8	+20,2	− 13,4	51,4
	α Petit Chien.....	7.31.26,97	− 0,88	− 3,15	285.32.39,0				− 46,1	49,0
	β Gémeaux.......	7.36. 7,81	− 0,40	− 3,15	308.19. 0,5	730,3	+18,8	+20,6	− 17,3	52,4
	α Lion	10. 0.23,28	− 0,72	− 3,17	292.38. 2,0	729,4	+19,1	+19,2	− 35,7	53,5
	α Grande Ourse...	10.54.25,45	+ 0,41	− 3,12	342.29. 9,3	729,4	+18,8	+18,5	+ 15,9	56,8
	β Vierge.........	11.42.54,47	− 0,94	− 2,99	282.32.55,1	729,5	+18,8	+17,3	− 51,7	54,1
	α Petite Ourse I...	13. 5.21,84			11.24.26,0	729,7	+18,7	+17,8	+ 54,7	56,4
	α Vierge.........	13.17.20,16	− 1,27	− 3,14	269.34.12,8			+18,5	−1.21,8	53,9
	Lalande 25240....	13.33.17,95	− 1,67		257.16.25,8				−2.18,9	
	η Grande Ourse...	13.41.37,75	+ 0,05	− 3,26	329.59.34,1				+ 3,7	55,5
	Lalande 25574....	13.46.51,94	− 1,51		261.28.42,8			+18,8	−1.53,6	
	Lalande 25774....	13.54.57,40	− 1,46		263.18.41,1				−1.44,8	
	Anonyme........	13.58. 2,10	− 1,46		263. 9. 5,6				−1.45,5	
	Anonyme........	14. 7.43,62	− 0,14		321.49.20,3				− 4,1	
	Anonyme........	14.12.27,49	− 0,10		323.44.55,0				− 2,3	
	Taylor 7622......	14.16.46,95	− 1,86		251.45.57,8				−3. 9,8	
	Anonyme........	14.20.27,57	− 1,86		251.32.11,0			+20,1	−3.12,5	
	Anonyme........	14.27.49,74	− 2,12		245.52.13,1				−5. 1,8	
	Anonyme........	14.31.54,10	− 2,19		244.32. 2,1	730,5	+20,2	+20,2	−5.45,8	
	α^1 Balance........	14.42.26,98	− 1,41	− 3,18	264.34.59,9				−1.39,0	55,3
	α^2 Balance.......	14.42.38,50	− 1,41	− 3,11						
	Anonyme........	14.45.49,96	+ 0,31		339.22.30,4				+ 12,7	
	17 Balance.......	14.50. 8,92	− 1,27		269.23.56,7	730,5	+20,2	+20,3	−1.21,9	
	α Couronne......	15.28.21,57	− 0,43	− 3,23	307. 9.27,0	730,5	+20,1	+20,2	− 18,5	54,7
	α Serpent........	15.36.55,14	− 0,84	− 3,21	286.50.29,2				− 44,0	52,3

Le 12, Niveau−2^p,86.

Observations faites à la lunette méridienne en Juin 1851.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	α Petite Ourse S...	1. 4.56,58								
13	Soleil, bord 1, inf..	5.23. 7,19	− 0,52		302.52.31,5	731,8	+19,4	+26,8	− 22,7	
	α Petit Chien......	7.31.27,11	− 0,88	− 3,01	285.32.42,9	731,5	+21,8	+26,8	− 45,2	53,8
	β Gémeaux.......	7.36. 7,89	− 0,40	− 3,07	308.19. 0,2				− 17,0	52,4
	α Lion..........	10. 0.23,36	− 0,72	− 3,08	292.38. 3,7	731,2	+22,1	+26,0	− 35,0	55,8
	α Grande Ourse...	10.54.25,45	+ 0,41	− 3,09	342.29. 9,6	731,5	+23,0	+25,0	+ 15,6	56,8
	ν Grande Ourse...	11.10.22,42	− 0,30		313.50.37,4	731,5	+23,0	+24,8	− 11,6	
	β Lion..........	11.41.25,26	− 0,67	− 3,14	295.20.42,0	731,6	+22,7	+23,6	− 31,8	53,1
	γ Grande Ourse...	11.45.55,15	+ 0,19	− 3,16	334.27.22,8				+ 7,8	54,7
	5 Chiens de chasse.	12.16.43,36	+ 0,10		332.19.18,1	731,7	+22,4	+22,8	+ 5,8	
	η Corbeau........	12.24.23,18	− 1,41		264.35. 7,5				−1.38,3	
	κ Dragon........	12.27. 2,24	+ 0,80		350.32.22,7				+ 24,3	
	31 Chevel^re de Bér.	12.44.24,27	− 0,40		308.17.25,6				− 17,2	
	Jupiter, centre....	12.50.20,98	− 1,09		276. 2.45,7				−1. 4,0	
	α Petite Ourse I...	13. 5.25,02			11.24.25,7				+ 54,1	55,5
	α Vierge.........	13.17.20,16	− 1,27	− 3,13	269.34.12,3	731,8	+22,1	+21,7	−1.21,1	54,0
	η Grande Ourse...	13.41.38,01	+ 0,05	− 2,98	329.59.33,3	731,9	+21,9	+21,0	+ 3,6	54,4
	Lalande 25574....	13.46.52,20	− 1,51		261.28.44,6			+20,1	−1.53,3	
	Lalande 25774....	13.54.57,70	− 1,46		263.18.46,4				−1.44,7	
	Anonyme.........	13.58. 2,16	− 1,47		263. 9. 4,0			+19,7	−1.45,5	
	Anonyme.........	14. 7.43,82	− 0,14		321.49.20,0				− 4,1	
	Anonyme.........	14.12.27,95	− 0,10		323.44.54,6				− 2,3	
	Taylor 7622......	14.16.47,03	− 1,86		251.45.57,0				−3.10,3	
	Anonyme.........	14.20.27,67	− 1,86		251.32.14,7				−3.13,1	
	Anonyme.........	14.27.49,87	− 2,12		245.52.17,5				−5. 3,0	
	Anonyme.........	14.31.53,97	− 2,19		244.31.59,7				−5.47,2	
	Anonyme.........	14.36.11,01	− 2,19		244.34.41,5				−5.46,2	
	α¹ Balance.......	14.42.27,12	− 1,41	− 3,04	264.35. 1,2	732,4	+20,6	+19,8	−1.39,4	56,2
	α² Balance.......	14.42.38,62	− 1,41	− 2,99						
15	α Petite Ourse S...	1. 4.59,81			8.25.42,0	734,9	+17,5	+15,9	+ 50,0	53,7
16	Soleil, bord 1, sup.	5.35.34,71	− 0,51		303.33.17,4	734,6	+20,0	+23,6	− 22,3	
	β Lion..........	11.41.25,60	− 0,67	− 2,77	295.20.40,4	734,2	+21,6	+23,4	− 31,9	51,2
	γ Grande Ourse...	11.45.55,41	+ 0,19	− 2,83	334.27.21,4				+ 7,8	53,2
	κ Dragon.........	12.27. 2,44	+ 0,80		350.32.24,1	734,4	+21,4	+22,0	+ 24,4	
	γ Vierge.........	12.34. 5,85	− 1,01		279.18.51,8				− 57,3	
	31 Chevelure......	12.44.24,65	− 0,40		308.17.31,4				− 17,4	
	Jupiter, centre....	12.50.29,99	− 1,10		276. 0.54,1	734,6	+21,3	+21,4	−1. 4,5	
	α Petite Ourse I...	13. 5.29,04								
	α Vierge.........	13.17.20,58	− 1,27	− 2,68	269.34.13,5	734,7	+21,2	+21,2	−1.21,5	54,7

Le 13, Mire Sud−59p,41. Mire Nord *B*+11p,43. Mire Nord *C*−13p,32. Mire Nord *D*−46p,60. Niveau−3p,11. *d*+21p,22.

Le 16, Mire Sud−59p,87. Mire Nord *B*+8p,69. Mire Nord *C*−15p,88. Mire Nord *D*−47p,05. Niveau−3p,00.

Observations faites à la lunette méridienne en Juin 1851.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	α Petite Ourse S...	1. 5. 0,50			8.25.44,6	735,7	+19,2	+19,1	+ 49,5	55,8
17	Soleil, bord 1, inf..	5.39.41,21	− 0,52		303. 3.27,1	735,5	+20,5	+22,8	− 22,9	
	α² Gémeaux......	7.25. 1,86	− 0,33	− 2,63	312. 8.39,9				− 13,4	52,6
	α Petit Chien......	7.31.27,47	− 0,88	− 2,65	285.32.42,9	736,0	+20,8	+22,6	− 46,1	52,6
	α Hydre.........	9.20.14,27	− 1,20	− 2,46	271.55.59,3	736,8	+20,6	+20,1	−1.15,2	49,7
	α Lion..........	10. 0.23,72	− 0,72	− 2,69	292.38. 2,6	737,0	+20,6	+20,0	− 36,0	53,5
	α Grande Ourse...	10.54.25,73	+ 0,41	− 2,68	342.29. 6,8	737,1	+20,2	+19,0	+ 16,0	54,6
	α Petite Ourse I...	13. 5.25,71			11.24.26,6	737,6	+19,6	+16,0	+ 55,7	57,9
	α Vierge.........	13.17.20,50	− 1,27	− 2,76	269.34.16,8			+15,9	−1.23,4	56,1
	η Grande Ourse...	13.41.38,27	+ 0,05	− 2,65	329.59.34,3	737,6	+18,7	+15,5	+ 3,7	54,9
	Lalande 25774. ..	13.54.57,86	− 1,46		263.18.51,9			+15,4	−1.47,2	
	Anonyme........	14. 7.44,22	− 0,14		321.49.24,0	737,7	+18,5	+15,2	− 4,2	
	Taylor 7622......	14.16.47,41	− 1,86		251.46. 6,4				−3.14,9	
	Anonyme........	14.20.27,87	− 1,86		251.32.24,9	737,7	+18,2	+15,2	−3.17,8	
	Anonyme........	14.31.54,37	− 2,18		244.32.11,5				−5.55,4	
	α¹ Balance.......	14.42.27,56	− 1,41	− 2,59	264.35. 3,7				−1.41,8	56,3
	α² Balance.......	14.42.38,84	− 1,41	− 2,76						
	Anonyme........	14.45.50,32	+ 0,31		339.22.30,6				+ 13,1	
	17 Balance.......	14.50. 9,38	− 1,28		269.23.58,4				−1.24,4	
	Lalande 27385....	14.55.14,94	− 1,43		263.57.26,0				−1.44,8	
	ν² Balance.......	14.58.30,80	− 1,42		264. 3.25,5				−1.44,5	
	Lalande 27678....	15. 4.47,55	− 1,74		255.13.50,4				−2.39,2	
	Anonyme........	15. 9.53,05	− 1,74		255.17.53,8				−2.38,8	
	Anonyme........	15.15.38,47	− 1,76		254.44.38,7				−2.43,9	
	Anonyme........	15.24.21,95	− 1,72		255.59.31,8				−2.33,2	
	α Couronne......	15.28.22,38	− 0,43	− 2,41	307. 9.28,9				− 19,2	54,9
	α Serpent........	15.36.55,53	− 0,85	− 2,83						
	Lalande 28820....	15.42.20,71	− 1,64		257.48. 4,7	737,7	+16,8	+12,0	−2.19,9	
	Lalande 29095....	15.52.29,93	− 1,74		255.12.10,5			+11,9	−2.40,4	
	Anonyme........	15.55.22,32	− 1,75		255. 5. 3,8				−2.41,2	
	Anonyme........	15.59.44,68	− 1,75		255. 0. 5,6				−2.42,3	
	Piazzi, XVI, 14...	16. 5.53,17	− 1,76		254.52.58,9				−2.43,0	
	Anonyme........	16.10.21,05	− 1,76		254.35. 7,9				−2.46,1	
	Anonyme........	16.14.42,06	− 1,78		254. 0.43,5				−2.51,2	
	α Scorpion.......	16.20.17,70	− 1,78	− 2,87	253.52.57,6	737,6	+16,0	+11,9	−2.53,0	55,3
	α Petite Ourse S...	1. 5. 4,39			8.25.43,7	738,0	+16,8	+13,3	+ 50,7	56,1
	Vénus, bord 2, centr.	3.48.27,26	− 0,58		298.30.42,7	738,0	+17,3	+15,2	− 29,0	
	Mercure, bord 2, c^tre	4. 9.52,58	− 0,61		297.47.22,3	737,8	+17,4	+15,3	− 29,9	
18	Soleil, bord 1, sup.	5.43.53,59	− 0,54		303.36.50,6	737,8	+17,9	+15,3	− 22,8	
	α² Gémeaux......	7.25. 2,00	− 0,39	− 2,55	312. 8.35,0				− 13,6	48,0

Le 17, Mire Sud−58p,11. Niveau−2p,91.

Observations faites à la lunette méridienne en Juin **1851.**

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	α Petit Chien.....	7.31.27,55	− 0,89	− 2,58	285.32.44,1	737,1	+18,3	+18,7	− 46,8	53,0
	β Gémeaux.......	7.36. 8,49	− 0,47	− 2,55	308.19. 1,5				− 17,6	53,3
	α Hydre.........	9.20.14,29	− 1,18	− 2,42	271.56. 2,7	736,9	+18,5	+19,2	−1.15,4	52,8
	α Lion..........	10. 0.23,92	− 0,75	− 2,51	292.38. 3,7	737,0	+18,7	+19,2	− 36,1	54,5
	α Grande Ourse...	10.54.25,95	+ 0,23	− 2,61	342.29. 9,1	736,9	+18,7	+19,1	+ 16,0	56,9
	β Lion..........	11.41.25,90	− 0,70	− 2,48	295.20.43,1				− 32,6	53,0
	γ Grande Ourse...	11.45.55,87	+ 0,02	− 2,49	334.27.22,2	736,8	+19,0	+18,6	+ 8,0	54,2
	κ Dragon.........	12.27. 2,99	+ 0,53		350.32.24,5				+ 24,9	
	γ Vierge.........	12.34. 6,03	− 1,01		279.18.54,1	736,9	+18,9	+17,4	− 58,4	
	α Petite Ourse....	13. 5.25,58			11.24.25,9	736,9	+18,6	+16,8	+ 55,5	57,0
	α Vierge.........	13.17.20,64	− 1,25	− 2,59	269.34.12,3			+16,8	−1.23,1	51,8
	2 Bouvier........	13.33.58,27	− 0,55		303.11.29,7				− 23,3	
	η Grande Ourse...	13.41.38,45	− 0,07	− 2,57	329.59.34,7				+ 3,7	55,2
	9 Bouvier........	13.49.44,85	− 0,47		308. 9.49,1	737,1	+18,2	+16,0	− 17,9	
	Lalande 25746....	13.53.57,54	− 0,80		289.33.41,0				− 40,9	
	Lalande 25990....	14. 3.12,09	− 0,97		281.27.11,5				− 54,5	
	α Bouvier........	14. 8.51,26	− 0,62	− 2,46	299.53.58,0				− 27,2	50,4
	Lalande 26220....	14.12.41,58	− 0,68		296.56. 1,6				− 30,9	
	Taylor 7622......	14.16.47,57	− 1,81		251.46. 8,8				−3.14,7	
	Anonyme.........	14.20.28,21	− 1,81		251.32.21,6	737,4	+17,5	+15,2	−3.17,7	
	Anonyme δ−34°8′.	14.27.50,48	− 2,05							
	Anonyme.........	14.31.54,81	− 2,11		244.32.11,7				−5.56,2	
	Anonyme.........	14.36.11,85	− 2,11		244.34.46,0				−5.55,3	
	α^1 Balance........	14.42.27,70	− 1,38	− 2,41	264.35. 4,2				−1.41,9	56,6
	α^2 Balance.......	14.42.39,12	− 1,38	− 2,44						
	Anonyme.........	14.45.50,54	+ 0,15		339.22.30,5				+ 13,1	
	Anonyme..	14.50. 5,22	− 1,25		269.13.22,3				−1.24,9	
	Lalande 27387....	14.55.15,10	− 1,40		263.57.26,2				−1.44,7	
	ν^2 Balance.......	14.58.30,90	− 1,39		264. 3.22,1			+14,2	−1.44,3	
	Lalande 27678....	15. 4.47,69	− 1,67		255.13.52,0				−2.38,8	
	Anonyme.... ...	15. 9.53,45	− 1,67		255.17.56,4				−2.38,3	
	Anonyme.........	15.15.38,71	− 1,71		254.44.40,4				−2.43,2	
	Lalande 28166....	15.20.23,35	− 1,65		256. 2.27,7				−2.32,0	
	Anonyme.........	15.24.22,17	− 1,65		255.59.32,6				−2.32,5	
	α Couronne......	15.28.22,39	− 0,50	− 2,46	307. 9.28,9			+14,0	− 19,1	54,8
	α Serpent........	15.36.55,75	− 0,87	− 2,63	286.50.33,8				− 45,4	54,7
	Lalande 28820 ...	15.42.20,69	− 1,60		257.48. 2,9	737,3	+17,0	+13,9	−2.18,9	
	3 Scorpion.......	15.45.44,55	− 1,68		255.10.39,7				−2.39,4	
	Lalande 29095....	15.52.30,47	− 1,68		255.12. 7,6				−2.39,2	
	Anonyme.........	15.55.22,47	− 1,68		255. 7. 5,1				−2.40,0	
	Anonyme.........	15.59.45,10	− 1,69		255. 0. 6,1				−2.41,1	
	Piazzi, XVI, 14...	16. 5.53,45	− 1,70		254.53. 1,3				−2.41,8	

Le 18, Mire Sud−58p,39. Mire Nord *B*+8p,39. Mire Nord *C*−15p,44. Mire Nord *D*−48p,17. Niveau−3p,35
d+18p,77. Nadir 146°7′48″,07.

Observations faites à la lunette méridienne en Juin 1851.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	α^1 Balance........	14.42.27,84	− 1,38	− 2,27	264.35. 1,6				−1.40,9	55,0
	α^2 Balance	14.42.39,18	− 1,38	− 2,38						
	Anonyme........	14.45.50,27	+ 0,15		339.22.28,7				+ 12,9	
	Anonyme........	14.50. 5,36	− 1,25		269.13.22,8				−1.23,8	
	Lalande 27385....	14.55.15,22	− 1,40		263.57.23,3			+16,9	−1.43,4	
	ν^2 Balance........	14.58.31,08	− 1,39		264. 3.20,8				−1.43,0	
	Lalande 27678....	15. 4.47,95	− 1,67		255.13.48,7				−2.36,8	
	Anonyme........	15. 9.53,45	− 1,67		255.17.54,7				−2.36,3	
	Anonyme........	15.15.39,01	− 1,70		254.44.41,9				−2.41,3	
	Lalande 28166....	15.20.23,53	− 1.65		256. 2.24,1				−2.30,2	
	Anonyme........	15.24.22,29	− 1,65		255.59.29,2				−2.30,7	
	α Couronne	15.28.22,53	− 0,50	− 2,32	307. 9.26,3			+16,0	− 18,9	52,2
	α Serpent........	15.36.55,95	− 0,87	− 2,43	286.50.31,8				− 44,9	53,1
	Lalande 28820....	15.42.20,77	− 1,60		257.48. 0,6				−2.17,2	
	3 Scorpion... ...	15.45.44,51	− 1,68		255.10.34,4				−2.37,5	
	Lalande 29095....	15.52.30,43	− 1,68		255.12. 2,0	734,7	+18,0	+16,4	−2.37,2	
	Anonyme........	15.55.22,57	− 1,68		255. 6.56,7				−2.38,1	
	Anonyme........	15.59.45,31	− 1,69		255. 0. 1,2				−2.39,3	
	Piazzi, XVI, 14...	16. 5.53,45	− 1,70		254.52.54,5				−2.40,2	
	Anonyme........	16.10.21,33	− 1,70		254.35. 0,8				−2.43,0	
	Anonyme........	16.14.42,71	− 1,73		254. 3.37,4				−2.48,7	
	α Scorpion	16.20.18,13	− 1,74	− 2,41	253.52.53,7			+14,5	−2.50,6	53,9
	Anonyme.......	16.26. 7,59	− 1,74		253.48.59,5				−2.51,4	
	B. A. C. 5564... .	16.30.59,09	− 1,73		254.12.55,1				−2.47,5	
	Anonyme........	16.33.56,65	− 1,74		253.48.33,4				−2.51,5	
	B. A. C. 5608.....	16.36.38,71	− 1,74		253.36.39,3				−2.53,6	
	Anonyme........	16.40.59,73	− 1,75		253.30.11,5				−2.54,8	
	Anonyme........	16.47.45,33	− 1,75		253.16.13,7				−2.57,3	
	Anonyme........	16.55.24,51	− 1,74		253.55.40,7				−2.50,6	
	Anonyme........	17. 1.20,95	− 1,74		253.55.47,4				−2.50,6	
	α Hercule........	17. 7.51,50	− 0,72	− 2,32	294.30.21,7	734,5	+16,9	+13,7	− 34,1	53,8
	α Cassiopée.......	0.32. 3,20	+ 0,05	− 2,35	335.38.38,3	734,8	+17,0	+14,6	+ 9,3	51,7
	α Petite Ourse S...	1. 5. 5,84			8.25.41,4	734,9	+17,3	+15,6	+ 50,1	53,3
	α Bélier..........	1.58.45,07	− 0,57	− 2,38	302.41.24,8	735,0	+17,7	+18,1	− 23,7	49,0
	β Petite Ourse I...	2.51.13,08	− 0,78	− 2,17	25. 8.15,5	734,9	+18,5	+19,0	+1.30,3	50,3
	α Baleine	2.54.27,99	− 0,93	− 2,17	283.26.48,2				− 50,2	54,9
20	Soleil, bord 1, sup.	5.52.13,15	− 0,56		303.38.58,1	734,0	+19,8	+22,4	− 22,2	
21	α Cassiopée.......	0.32. 3,52	+ 0,05	− 2,12	335.38.41,5	729,7	+19,4	+18,2	+ 9,1	54,4
	α Petite Ourse S...	1. 5. 7,64			8.25.46,7	729,7	+19,4	+19,2	+ 9,1	57,7
	α Bélier..........	1.58.45,35	− 0,57	− 2,16	302.41.28,8	729,5	+20,1	+21,1	− 23,3	53,2

Observations faites à la lunette méridienne en Juin 1851.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	β Petite Ourse I...	2.51.13,21	− 0,78	− 1,92						
	α Baleine..........	2.54.28,11	− 0,93	− 2,10	283.26.50,5	729,3	+21,5	+23,2	− 49,1	57,9
	α Persée..........	3.13.39,95	− 0,09	− 2,27	329.15.14,1	729,3	+21,7	+23,5	+ 2,9	54,7
22	Soleil, bord 1, inf..	6. 0.32,17	− 0,56		303. 7.47,0	728,0	+22,8	+27,3	− 22,2	
24	Soleil, bord 1, sup.	6. 8.51,67	− 0,56		303.38.12,8	732,5	+18,3	+16,0	− 22,7	
	α Hydre..........	9.20.14,67	− 1,18	− 2,00	271.55.59,5	731,9	+18,6	+18,4	−1.15,2	49,1
	α Lion..........	10. 0.24,52	− 0,75	− 1,87	292.38. 0,5	732,0	+18,7	+17,6	− 36,0	51,2
	α Grande Ourse...	10.54.26,67	+ 0,23	− 1,72	342.29.10,3	732,0	+18,6	+16,8	+ 16,0	58,3
	ν Grande Ourse...	11.10.23,60	− 0,38		313.50.36,5	732,0	+18,6	+16,7	− 11,9	
	β Lion..........	11.41.26,52	− 0,70	− 1,80	295.20.41,6				− 32,5	51,3
	γ Grande Ourse...	11.45.56,31	+ 0,02	− 1,91	334.27.20,4	732,0	+18,2	+17,4	+ 8,0	52,4
	α Petite Ourse I...	13. 5.28,88			11.24.26,2	732,0	+18,3	+16,7	+ 55,1	56,6
	α Vierge..........	13.17.21,18	− 1,25	− 1,99	269.34.12,9	732,1	+18,2	+16,7	−1.22,6	52,6
	η Grande Ourse...	13.41.39,01	− 0,07	− 1,88	329.59.35,1	732,4	+17,6	+16,1	+ 3,7	54,9
	9 Bouvier..........	13.49.45,37	− 0,47		308. 9.49,9			+16,0	− 17,8	
	α Bouvier..........	14. 8.51,64	− 0,62	− 2,03	299.54. 1,5	732,6	+17,6	+15,4	− 27,1	53,3
	α¹ Balance..........	14.42.27,96	− 1,38	− 2,12	264.35. 1,4	732,7	+17,6	+14,7	−1.41,3	54,3
	α² Balance..........	14.42.39,40	− 1,38	− 2,13						
	Anonyme..........	14.50. 5,60	− 1,25		269.13.23,1				−1.24,3	
	Lalande 27385....	14.55.15,38	− 1,40		263.57.22,0				−1.44,0	
	ν² Balance..........	14.58.31,32	− 1,39		264. 3.16,6				−1.43,5	
	Lalande 27678....	15. 4.47,99	− 1,67		255.13.43,5				−2.37,6	
	Anonyme..........	15.15.50,77	− 1,71		254.50.22,3				−2.41,1	
	Lalande 28166....	15.20.23,77	− 1,65		256. 2.25,8				−2.30,9	
	Anonyme..........	15.24.22,67	− 1,65		255.59.29,9				−2.31,3	
	α Couronne..........	15.28.22,77	− 0,50	− 2,05	307. 9.28,7	733,3	+17,2	+14,5	− 19,0	53,6
	α Serpent..........	15.36.56,27	− 0,87	− 2,09	286.50.34,4				− 45,1	55,0
	Lalande 28820...	15.42.21,11	− 1,60		257.47.57,5				−2.18,0	
	3 Scorpion..........	15.45.44,99	− 1,68		255.10.41,5				−2.38,5	
	Lalande 29095....	15.52.30,67	− 1,68		255.12. 4,8				−2.38,4	
	Anonyme..........	15.55.23,03	− 1,68		255. 6.55,3				−2.39,2	
	Piazzi, XVI, 14...	16. 5.53,79	− 1,69		254.52.53,2	733,6	+17,1	+13,7	−2.41,0	
	α Scorpion..........	16.20.18,45	− 1,72	− 2,08	253.52.52,9	733,7	+17,1	+13,6	−2.51,0	52,9
	α Petite Ourse S...	1. 5.14,74			8.25.42,1	734,3	+15,6	+13,2	+ 50,2	54,6
	α Bélier..........	1.58.45,55	− 0,57	− 2,05	302.41.26,7	734,2	+16,1	+15,6	− 23,9	50,0
25	Soleil, bord 1, inf..	6.13. 1,25	− 0,56		303. 5.26,7	733,5	+17,5	+17,6	− 23,2	
	α Petite Ourse S...	1. 5.13,89			8.25.43,3	734,4	+16,5	+15,1	+ 50,2	55,5
	α Bélier..........	1.58.46,13	− 0,57	− 1,51	302.41.24,6	734,4	+16,6	+16,8	− 23,8	47,9
	α Taureau..........	4.27.21,24	− 0,67	− 1,33						

Le 22, Mire Sud−58p,38. Niveau−3p,41.

Le 24, Mire Sud−57p,06. Mire Nord *B*+8p,93. Mire Nord *C*−15p,15. Mire Nord *D*−50p,15. Niveau−3p,21.

Observations faites à la lunette méridienne en Juin **1851**.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	Vénus, bord 2, centr.	4.28.27,32	− 0,60		300.34.18,7	733,9	+17,5	+19,0	− 26,0	
	Mercure, bord 2, c^tre	4.54.56,93	− 0,60		300.46.31,1	733,9	+17,9	+19,2	− 25,7	
	β Orion.........	5. 7.21,74	− 1,19	− 1,34	271.34.22,5	733,9	+18,2	+19,5	−1.16,1	51,5
26	Soleil, bord 1, sup.	6.17.11,29	− 0,56		303.35.21,7	733,7	+18,4	+20,2	− 22,5	
	α Hydre.........	9.20.15,63	− 1,19	− 1,04	271.56. 1,7	732,6	+19,0	+22,1	−1.14,3	52,0
	α Lion..........	10. 0.25,30	− 0,75	− 1,08	292.38. 1,7	732,4	+19,1	+22,1	− 35,5	52,8
	α Grande Ourse...	10.54.26,95	+ 0,23	− 1,38	342.29. 6,4	732,0	+19,4	+22,0	+ 15,7	54,6
	ν Grande Ourse...	11.10.24,22	− 0,38		313.50.36,9	732,2	+19,8	+22,0	− 11,7	
	β Lion..........	11.41.27,12	− 0,70	− 1,18	295.20.40,4				− 32,1	50,4
	γ Grande Ourse...	11.45.56,85	+ 0,02	− 1,33	334.27.22,7	732,2	+19,9	+21,2	+ 7,9	54,6
	γ Vierge........	12.34. 7,21	− 1,01		279.18.51,8	732,2	+19,7	+19,6	− 57,6	
	Jupiter, centre....	12.51.42,39	− 1,10		275.50.39,4	732,3	+19,7	+19,7	−1. 5,0	
	α Petite Ourse I...	13. 5.34,35			11.24.23,9	732,4	+19,8	+19,2	+ 54,7	54,0
	α Vierge........	13.17.21,96	− 1,25	− 1,20	269.34.11,7	732,4	+19,7	+19,3	−1.21,8	52,1
	l^2 Vierge........	13.24.14,35	− 1,13		274.27.46,4			+19,5	−1. 8,4	
	η Grande Ourse...	13.41.39,57	− 0,07	− 1,28	329.59.33,4			+19,5	+ 3,7	52,9
	9 Bouvier.......	13.49.46,17	− 0,47		308. 9.46,6			+19,4	− 17,6	
	α Bouvier........	14. 8.52,40	− 0,62	− 1,25	299.53.59,7			+19,0	− 26,7	51,7
	Lalande 26220....	14.12.42,74	− 0,67		296.55.58,1				− 30,3	
	Lalande 26341....	14.17.24,93	− 0,47		308. 1.48,1	732,5	+19,4	+19,0	− 17,7	
	Lalande 26655....	14.29.57,59	− 0,94		282.52.30,1				− 51,0	
	54 Hydre........	14.37.25,49	− 1,68		255. 9.54,8				−2.35,8	
	$α^1$ Balance.......	14.42.28,94	− 1,38	− 1,13	264.35. 0,6				−1.39,8	55,0
	$α^2$ Balance.......	14.42.40,24	− 1,38	− 1,28						
	17 Balance.......	14.50.10,98	− 1,25		269.23.59,4				−1.22,6	
	Lalande 27385...	14.55.16,54	− 1,40		263.17.22,4				−1.42,5	
	$ν^2$ Balance.......	14.58.32,46	− 1,39		264. 3.17,0				−1.42,1	
	Lalande 27678....	15. 4.48,91	− 1,68		255.13.43,4				−2.35,5	
	Anonyme........	15. 9.54,29	− 1,67		255.17.46,2				−2.35,0	
	Anonyme........	15.15.51,43	− 1,70		254.50.22,0				−2.39,0	
	Lalande 28166....	15.20.24,47	− 1,65		256. 2.21,5				−2.28,9	
	Anonyme........	15.24.23,03	− 1,65		255.59.22,3				−2.29,4	
	α Couronne	15.28.23,41	− 0,50	− 1,40	307. 9.24,1	732,7	+19,0	+17,9	− 18,7	49,0
	α Serpent........	15.36.56,89	− 0,87	− 1,47	286.50.31,3				− 44,5	52,2
	Lalande 28820....	15.42.21,67	− 1,60		257.47.53,0				−2.16,1	
	3 Scorpion... ...	15.45.45,53	− 1,68		255.10.31,4				−2.36,3	
	Lalande 29095....	15.52.31,23	− 1,68		255.12. 1,4				−2.36,1	
	Anonyme........	15.55.23,53	− 1,68		255. 6.52,5				−2.36,8	
	Anonyme........	15.59.46,41	− 1,68		254.59.53,9			+17,7	−2.37,9	
	Piazzi, XVI, 14...	16. 5.54,51	− 1,69		254.52.46,5				−2.38,6	
	Anonyme........	16.10.22,51	− 1,71		254.35. 1,0				−2.41,7	

Le 26, Niveau−3p,52.

Observations faites à la lunette méridienne en Juin 1851.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	Anonyme δ-25°55′	16.14.43,55	− 1,73							
	α Scorpion.......	16.20.19,23	− 1,74	− 1,32	253.52.45,1	732,7	+18,7	+17,4	−2.48,5	47,7
	Anonyme........	16.26. 8,77	− 1,74		253.48.47,9				−2.49,2	
	B. A. C. 5564.....	16.31. 0,19	− 1,72		254.12.55,4				−2.45,3	
	Anonyme........	16.33.57,60	− 1,74		253.48.23,7				−2.49,3	
	B. A. C. 5608.....	16.36.39,58	− 1,74							
	Anonyme........	16.41. 0,81	− 1,75		253.30. 4,0				−2.52,5	
	Anonyme........	16.47.46,07	− 1,75		253.16. 4,4				−2.54,9	
	Anonyme........	16.50.17,80	− 1,74		253.50. 8,1				−2.48,6	
	Anonyme........	16.55.25,51	− 1,74		253.55.32,4				−2.48,3	
	Anonyme........	17. 1.22,01	− 1,74		253.55.40,5				−2.48,3	
	α Hercule........	17. 7.52,48	− 0,72	− 1,37	294.30.21,7	732,8	+18,3	+17,0	− 33,6	53,1
	α Petite Ourse S...	1. 5.12,58								
	α Bélier..........	1.58.46,47	− 0,57	− 1,18	302.41.25,6	733,1	+17,8	+17,4	− 23,7	49,3
	β Petite Ourse I...	2.51.13,63	− 0,78	− 1,20	25. 8.12,8				+1.30,4	48,8
	α Baleine..	2.54.29,39	− 0,93	− 0,96	283.26.47,2				− 50,2	52,6
	Mars, bord 2, centre	2.58.14,90	− 0,67		296. 3.13,0	732,9	+18,2	+18,1	− 31,5	
	α Taureau........	4.27.21,56	− 0,67	− 1,03	296. 8.34,0	732,8	+18,8	+19,8	− 31,2	50,1
	Vénus, bord 2, centr.	4.33.32,30	− 0,60		300.47.25,5				− 25,6	
	Lune, bord 2.....	4.41.27,60	− 0,67							
	Mercure, bord 2, c[tre]	5. 0.40,16	− 0,60		301. 8.43,8	732,7	+19,2	+21,6	− 25,1	
	β Orion.........	5. 7.22,06	− 1,19	− 1,03	271.34.21,7	732,7	+19,2	+21,7	−1.15,4	51,2
27	Soleil, bord 1, inf..	6.40.20,37	− 0,56		303. 1.58,1	732,4	+19,6	+22,4	− 22,6	
	α Petite Ourse S...	1. 5.11,93			8.25.43,7	731,0	+18,5	+17,3	+ 49,5	55,1
	α Bélier..........	1.58.46,83	− 0,57	− 0,87	302.41.25,7	731,0	+18,8	+18,2	− 23,5	49,0
	β Petite Ourse I...	2.51.13,96	− 0,78	− 0,81	25. 8.14,4				+1.29,7	49,9
	α Baleine....... .	2.54.29,45	− 0,93	− 0,93	283.26.48,2	730,9	+19,3	+19,6	− 49,8	53,8
	Mars, bord 2, centre	3. 1. 6,86	− 0,66		296.16. 0,2				− 31,0	
	α Persée.........	3.13.41,58	− 0,09	− 0,86	329.15. 9,1	730,9	+19,4	+20,0	+ 2,9	49,8
	α Taureau........	4.27.21,76	− 0,67	− 0,85	296. 8.35,7	730,5	+19,9	+20,7	− 31,0	51,9
	Vénus, bord 2, centr.	4.38.38,14	− 0,59		301. 0. 0,5	730,4	+20,1	+20,9	− 25,2	
28	Soleil, bord 1, sup.	6.25.30,09	− 0,56		303.30.52,9	729,7	+20,4	+22,6	− 22,2	
	α Petite Ourse S...	1. 5.14,58			8.25.44,2	731,9	+18,5	+16,0	+ 50,0	56,0
29	α Petite Ourse S...	1. 5.12,57			8.25.43,5	730,9	+19,3	+17,2	+ 49,5	54,8
	α Bélier..........	1.58.47,17	− 0,51	− 0,53	302.41.29,5	731,3	+19,5	+18,2	− 23,9	52,2
	β Petite Ourse I...	2.51.14,36	− 1,28	− 0,79	25. 8.15,6				+1.29,7	51,4
	α Baleine.........	2.54.29,93	− 0,92	− 0,49	283.26.49,7	731,2	+20,1	+19,6	− 49,9	54,9
	α Persée.........	3.13.42,04	+ 0,08	− 0,30	329.15.11,5	731,2	+20,2	+20,3	+ 2,9	52,3
	α Taureau.......	4.27.22,18	− 0,64	− 0,44	296. 8.33,9	731,1	+20,8	+22,2	− 30,9	50,0

Observations faites à la lunette méridienne en Juin 1851.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	Vénus, bord 2, centr.	4.48.52,72	− 0,53		301.23.28,1	731,1	+21,0	+22,7	− 24,6	
	β Orion..........	5. 7.22,68	− 1,21	− 0,48	271.34.23,6	731,1	+21,0	+23,3	−1.14,8	54,1
	Mercure, bord 2, c^tre	5.22.25,35	− 0,51		302.10.46,4	731,1	+21,4	+24,0	− 23,6	
30	Soleil, bord 1, inf..	6.33.48,09	− 0,51		302.53. 8,5	730,8	+21,6	+25,4	− 22,7	
	α Petite Ourse I...	13. 5.42,80			11.24.24,6	729,8	+22,4	+24,0	+ 53,6	53,8
	η Grande Ourse...	13.41.40,23	+ 0,10	− 0,37	329.59.34,8	729,9	+22,6	+24,8	+ 3,6	53,8
	9 Bouvier........	13.49.46,77	− 0,39		308. 9.47,3			+24,8	− 17,2	
	α Bouvier........	14. 8.53,14	− 0,57	− 0,42	299.53.57,0				− 26,1	49,2
	Lalande 26220....	14.12.43,54	− 0,75		296.55.57,3				− 29,7	
	54 Hydre........	14.37.26,25	− 1,74		255. 9.50,8	730,4	+22,8	+24,2	−2.32,4	
	α¹ Balance........	14.42.29,88	− 1,42	− 0,20	264.34.59,7				−1.37,7	56,1
	α² Balance.......	14.42.41,14	− 1,42	− 0,39						
	17 Balance..	14.50.11,78	− 1,28							
	Anonyme........	15.15.52,33	− 1,77		254.50.19,1	730,5	+22,7	+17,6	−2.36,1	
	Lalande 28166....	15.20.25,41	− 1,70		256. 2.19,4				−2.26,3	
	Anonyme........	15.24.23,95	− 1,70		255.59.22,0				−2.26,8	
	α Couronne......	15.28.23,99	− 0,43	− 0,72	307. 9.26,7			+16,9	− 18,4	51,2
	α Serpent........	15.36.57,59	− 0,84	− 0,72	286.50.31,2				− 43,8	52,4
	Anonyme........	15.44.43,51	− 1,74		255. 5.39,6				−2.34,4	
	3 Scorpion.......	15.45.46,27	− 1,74							
	Anonyme........	15.49.41,95	− 1,77		254.55.20,1				−2.35,9	
	Anonyme........	15.59.47,16	− 1,76		254.59.58,4				−2.35,3	
	Anonyme........	16.10.23,47	− 1,78		254.34.56,9				−2.39,1	
	Anonyme δ−25°55′	16.14.44,55	− 1,79							
	α Scorpion.......	16.20.20,13	− 1,80	− 0,49	253.52.44,9				−2.45,8	50,3
	Anonyme........	16.26. 9,79	− 1,80		253.48.49,4				−2.46,5	
	B. A. C. 5564.....	16.31. 1,13	− 1,78		254.12.50,2				−2.42,7	
	Anonyme........	16.33.58,95	− 1,80		253.48.26,4				−2.46,6	
	B. A. C. 5608.....	16.36.40,71	− 1,81		253.36.31,1	730,7	+22,0	+20,9	−2.48,6	
	α Hercule........	17. 7.53,32	− 0,68	− 0,50	294.30.19,4	730,7	+21,8	+20,4	− 33,1	50,6
	α Petite Ourse S...	1. 5.13,94			8.25.45,9	730,5	+20,5	+19,6	+ 49,1	56,7
	α Bélier..........	1.58.47,09	− 0,51	− 0,64	302.41.24,4	730,4	+20,9	+20,8	− 23,3	47,5
	α Baleine.........	2.54.29,79	− 0,92	− 0,66	283.26.45,9	730,3	+21,2	+20,4	− 49,6	51,2
	α Persée.........	3.13.41,65	+ 0,08	− 0,73	329.15. 8,3	730,3	+21,3	+20,6	+ 2,9	49,2
	α Taureau.......	4.27.22,02	− 0,64	− 0,63						
	Vénus, bord 2, centr.	4.54. 0,98	− 0,53		301.34.15,5	729,7	+22,0	+24,2	− 24,3	
	β Orion..........	5. 7.22,66	− 1,21	− 0,52	251.34.19,5	729,5	+22,0	+26,2	−1.13,9	49,7

Le 30, Mire Sud−60p,56. Niveau−3p,71.

Observations faites à la lunette méridienne en Juillet **1851.**

Le 5 Juillet, Mire Sud–52^p,53. Niveau–4^p,29. d+5^p,52.

On retourne l'instrument, le cercle est placé du côté de l'Est.

Mire Sud–28^p,16. Mire Nord B+32^p,40. Mire Nord C+10^p,22. Mire Nord D–24^p,83. Niveau+0^p,15 d–21^p,37.

On retourne l'instrument, le cercle est placé du côté de l'Ouest.

Mire Sud–52^p,82. Niveau–3^p,15. d+9^p,62.

Du 7 au 20 Juillet, les observations ont dû être suspendues pendant la durée du tir fédéral à cause du grand nombre de visiteurs.

Le 20, Mire Sud-52^p,44. Mire Nord B+15^p,39. Mire Nord C–8^p,44. Mire Nord D–42^p,24. Niveau–3^p,59.

La lunette est démontée et nettoyée, puis replacée le cercle à l'Est.

Le 21, Mire Sud–28^p,97. Mire Nord B+34^p,65. Mire Nord C+14^p,34. Mire Nord D–20^p,45. Niveau–0^p,27. d–26^p,78.

Le 22, Mire Sud–30^p,50. Mire Nord B+35^p,81. Mire Nord C+11^p,26. Mire Nord D–21^p,30.

Le 23, Mire Sud–29^p,76. Mire Nord B+36^p,36. Mire Nord C+12^p,14. Mire Nord D–20^p,02. Niveau–0^p,02. d–25^p,59.

Le 24, Mire Sud–28^p,48. Mire Nord B+36^p,89. Mire Nord C+11^p,28. Mire Nord D–21^p,12. Niveau+0^p,02. d–27^p,10.

On retourne l'instrument, le cercle est placé du côté de l'Ouest.

Le 25, Mire Sud–51^p,62. Mire Nord B+15^p,25. Mire Nord C–8^p,91. Mire Nord D–41^p,00. Niveau–2^p,85. d+9^p,23.

Le 26, Mire Sud–50^p,35. Mire Nord B+12^p,20. Mire Nord C–10^p,20.
Le 27, Mire Sud–50^p,70. Mire Nord B+14^p,12. Mire Nord C–7^p,93. Mire Nord D–40^p,76. Niveau–3^p,34.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
27	α Couronne......	15.28.34,03	– 0,05	+ 10,01						
	α Serpent........	15.37. 7,63	– 0,49	+ 9,89	286.50.27,7	732,0	+19,5	+17,8	– 44,5	45,8
	α Scorpion.......	16.20.29,97	– 1,31	+ 9,99	253.52.46,5	732,1	+19,0	+16,6	–2.48,8	49,8
	α Hercule........	17. 8. 3,28	– 0,30	+ 9,94	294.26.23,2	732,3	+18,3	+15,2	– 33,9	49,6
	δ Petite Ourse S...	18.20.38,56			6.31.11,3	732,5	+18,0	+14,8	+ 46,9	51,5
	β Orion..........	5. 7.33,58	– 0,81	+ 10,22	271.34.27,2	731,9	+18,0	+15,6	–1.16,9	48,8
	β Taureau........	5.17. 2,93	– 0,01	+ 10,34	308.24.33,3			+15,8	– 17,5	47,9
	α Orion..........	5.47.16,95	– 0,45	+ 10,32	287.18.58,0	731,7	+18,1	+17,1	– 43,8	48,1
	δ Petite Ourse I...	6.20.59,70			13.18.48,3	731,7	+18,2	+16,8	+ 58,9	51,2
28	Soleil, bord 1.....	8.27.24,88	– 0,21							
	bord 2....	8.29.38,98	– 0,21							

Observations faites à la lunette méridienne en Juillet et Août 1851.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	α Bouvier.	14. 9. 3,18	− 0,19	+ 10,36	299.53.53,9	729,8	+20,3	+20,4	− 26,5	44,0
	α Couronne.	15.28.34,51	− 0,05	+ 10,51	307. 9.22,4				− 18,5	43,4
	α Serpent.	15.37. 8,21	− 0,49	+ 10,48	286.50.33,2	729,7	+20,0	+19,6	− 44,1	51,6
	α Scorpion.	16.20.30,35	− 1,31	+ 10,38	253.52.44,2	729,7	+19,7	+18,5	−2.47,1	49,0
	α Hercule.	17. 8. 3,60	− 0,30	+ 10,26	294.26.22,3	729,8	+19,3	+17,0	− 33,5	48,9
	δ Petite Ourse S. . .	18.20.36,74			6.31.11,9	729,8	+18,7	+15,4	+ 46,5	51,5
	α Orion	5.47.17,35	− 0,45	+ 10,69	287.18.57,0	728,8	+18,5	+17,9	− 43,6	47,2
	δ Petite Ourse I. . .	6.20.58,96			13.18.47,8	728,8	+19,0	+19,2	+ 58,1	50,1
29	Soleil, bord 1	8.31.21,16	− 0,21							
	bord 2.	8.33.35,10	− 0,21							

Le 28 Juillet, Mire Sud−52^{p},20. Mire Nord *B*+15^{p},01. Mire Nord *C*−7^{p}67. Mire Nord *D*−40^{p},71. *d*+8,76.
Le 29 » Mire Sud−51^{p},95. Mire Nord *B*+14^{p},04. Mire Nord *C*−7^{p},91. Mire Nord *D*−41^{p},34. Niveau−3^{p},35.
Le 3 Août, Mire Sud−52^{p},16. Mire Nord *B*+14^{p},68. Mire Nord *C*−8^{p},37. Mire Nord *D*−41^{p},79. Niveau−3^{p},04.

On corrige une erreur d'axe optique de −10 parties du micromètre.

4 » Mire Sud−42^{p},62. Mire Nord *B*+26^{p},18. Mire Nord *C*+3^{p},75. Mire Nord *D*−29^{p},93. Niveau−2^{p},89.
5 » Mire Sud−42^{p},73. Mire Nord *B*+26^{p},57. Mire Nord *D*−29^{p},28. Niveau−2^{p},94.
6 » Mire Sud−43^{p},70. Mire Nord *B*+26^{p},84. Mire Nord *C*+3^{p},29. Mire Nord *D*−28^{p},93. Niveau−3^{p},19. *d*−14^{p},90.
11 » Mire Sud−42^{p},71. Mire Nord *C*+3^{p},56.

Après cette observation, on corrige une erreur azimuthale de −48^{p},7 du micromètre.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
11	α Taureau	4.27.38,48	− 0,18	+ 15,14						
	β Orion.	5. 7.38,02	+ 0,06	+ 15,13	271.34.27,7	732,1	+19,2	+17,5	−1.16,4	47,7
	β Taureau	5.17. 8,53	− 0,32	+ 15,18	308.24.36,8	732,1	+19,2	+17,6	− 17,4	51,0
	α Orion	5.47.21,73	− 0,09	+ 15,08	287.18.57,6	732,3	+19,4	+18,3	− 43,7	86,3
	δ Petite Ourse I. . .	6.20.39,26			13.18.47,1	732,4	+19,5	+18,9	+ 58,5	53,1
12	α Petite Ourse I. . .	13. 5.52,11			11.24.18,1	731,5	+21,3	+23,0	+ 53,9	53,8
	δ Petite Ourse S. . .	18.20.59,79			6.31.18,0	731,9	+20,6	+18,2	+ 46,2	53,9
	γ Aigle.	19.39.28,36	− 0,12	+ 15,50	290.11.52,9				− 39,6	47,5
	α Aigle.	19.43.48,56	− 0,10	+ 15,48	288.25.26,5	732,0	+20,2	+16,6	− 42,2	49,6
	β Aigle.	19.48.17,39	− 0,08	+ 15,45	285.59. 6,0				− 46,1	51,3
	α Orion	5.47.22,33	− 0,09	+ 15,66	287.19. 0,2	732,6	+19,5	+19,2	− 43,6	48,9
	δ Petite Ourse I. . .	6.20.39,67			13.18.45,2	732,6	+19,8	+20,1	+ 58,3	51,2

Le 12, Mire Sud+5^{p},54. Mire Nord *B*−21^{p},25. Mire Nord *C*−46^{p},39. Mire Nord *D*−76^{p},72. Niveau−3^{p},13.

Observations faites à la lunette méridienne en Août 1851.

…M …STRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
	h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
…rd 1, sup.	9.29. 6,50	− 0,17		295. 0.18,0	731,5	+21,5	+23,8	− 32,2	
…Ourse I…	13. 5.56,34			11.24.13,8	730,1	+22,3	+23,6	+ 53,7	49,8
…er………	14. 9. 8,78	− 0,22	+ 16,16	299.53.53,9	729,8	+22,6	+22,7	− 26,3	44,2
…ord 1, inf..	9.36.38,84	− 0,15		293.51.36,1	730,5	+22,1	+24,4	− 33,5	
…de………	17. 8. 9,64	− 0,16	+ 16,66	294.30.22,6	730,6	+22,5	+21,2	− 33,0	48,2
…uchus……	17.28.19,62	− 0,14	+ 16,69	292.36.56,1	730,7	+22,3	+21,1	− 35,6	48,6
…e Ourse S…	18.20.59,92			6.31.18,1	730,8	+22,0	+20,4	+ 45,8	53,1
…………	19.39.29,60	− 0,12	+ 16,75						
…………	19.43.49,88	− 0,10	+ 16,81	288.25.23,4	731,0	+21,3	+19,0	− 41,8	46,5
…e…………	19.48.18,73	− 0,08	+ 16,79	285.59. 5,7				− 45,6	51,2
…ite Ourse I…	13. 5.56,92			11.24.14,6	731,6	+23,0	+26,0	+ 53,3	50,6
…nde Ourse…	13.41.57,33	− 0,70	+ 17,01	329.59.32,7	731,6	+23,5	+25,6	+ 3,6	52,8
…uvier………	14. 9. 9,50	− 0,22	+ 16,91	299.53.56,1	731,6	+23,7	+25,9	− 26,1	46,6
…lance……	14.42.56,48	+ 0,13	+ 17,04	264.32.14,9	731,8	+23,5	+25,8	−1.37,5	51,0
…tite Ourse S…	14.51.29,43	− 2,13	+ 16,93						
…ouronne……	15.28.40,95	− 0,31	+ 17,00	307. 9.28,2	731,7	+23,3	+23,8	− 18,3	48,5
…phiuchus……	17.28.19,80	− 0,14	+ 16,88	292.36.56,4	732,0	+22,6	+21,1	− 35,6	48,8
…ragon………	17.53.28,42	− 0,73	+ 16,93	331.30.31,7	732,1	+22,4	+20,8	+ 5,0	47,6
…etite Ourse S…	18.20.58,95			6.31.19,8	732,1	+22,2	+19,7	+ 46,0	54,6
…Aigle………	19.48.19,13	− 0,08	+ 17,20	285.59. 4,1	732,2	+21,5	+18,2	− 45,8	49,1
… Capricorne……	20. 9.42,46	+ 0,10	+ 17,08	266.59.36,5	732,2	+21,5	+18,0	−1.30,7	50,6
… Capricorne……	20.10. 6,44	+ 0,10	+ 17,14						
… Taureau………	4.27.40,68	− 0,18	+ 17,19	296. 8.37,4	732,0	+20,3	+17,2	− 31,5	47,9
… Orion………	5. 7.40,14	+ 0,06	+ 17,11	271.34.30,8	732,0	+20,4	+19,0	−1.16,0	50,5
… Taureau………	5.17.10,65	− 0,32	+ 17,14	308.24.37,0			+19,1	− 17,3	51,0
… Orion………	5.47.23,99	− 0,09	+ 17,21	287.19. 2,2	732,0	+20,4	+20,5	− 43,3	50,8
… Petite Ourse I…	6.20.41,03			13.18.44,7	732,0	+20,7	+20,7	+ 58,1	51,3
…² Gémeaux……	7.25.22,70	− 0,37	+ 17,30	312. 8.30,3				− 13,3	47,5
α Petit Chien……	7.31.47,25	− 0,08	+ 17,26	285.32.42,8	731,8	+22,5	+23,2	− 45,7	48,1
β Gémeaux………	7.36.28,93	− 0,32	+ 17,27	308.18.52,4				− 17,2	47,5
Soleil, bord 1, sup.	9.44. 9,00	− 0,15		293.45.36,0	731,2	+22,4	+26,4	− 33,5	
β Lion………	11.41.44,72	− 0,17	+ 17,35	295.20.37,9				− 31,4	48,5
γ Grande Ourse…	11.46.15,41	− 0,82	+ 17,29	334.27.11,9	730,9	+24,3	+27,1	+ 7,7	50,6
α Petite Ourse I…	13. 5.59,73			11.24.17,5	730,5	+25,5	+27,1	+ 53,0	53,5
α Vierge………	13.17.38,58	+ 0,08	+ 17,33	269.34. 8,0			+27,1	−1.19,4	47,8
η Grande Ourse…	13.41.57,47	− 0,70	+ 17,18	329.59.28,1	730,4	+25,6	+26,6	+ 3,6	48,3
α Bouvier………	14. 9. 9,82	− 0,22	+ 17,25	299.53.56,5	730,2	+25,3	+26,4	− 26,0	47,2
β Petite Ourse S…	14.51.29,47	− 2,13	+ 17,04	354.41.37,1	730,3	+25,2	+26,3	+ 28,7	56,1

Le 14, Mire Sud+5p,87. Mire Nord *C*−46p,04. Niveau−2p,89.
Le 16, Mire Sud+5p,54. Mire Nord *B*−21p,14. Mire Nord *C*−47p,32. Mire Nord *D*−79p,20. Niveau−2p,66.
Le 17, Mire Sud+5p,38. Mire Nord *B*−21p,87. Mire Nord *C*−46p,22. Mire Nord *D*−79p,32.

Observations faites à la lunette méridienne en Août 1851.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	β Taureau........	5.17.10,89	− 0,32	+ 17,35	308.24.36,2	731,3	+21,0	+20,2	− 17,2	50,4
	α Orion	5.47.24,23	− 0,09	+ 17,43	287.19. 0,0	731,4	+21,3	+20,3	− 43,3	48,5
19	α Petite Ourse I...	13. 5.58,15			11.24.11,8	732,7	+18,7	+17,1	+ 55,1	50,4
20	α Petite Ourse I...	13. 5.56,57								
	η Grande Ourse...	13.41.58,73	− 0,70	+ 18,50	329.59.28,7	732,0	+19,5	+19,5	+ 3,7	49,5
	α Bouvier........	14. 9.10,88	− 0,22	+ 18,35	299.53.56,7	732,0	+19,5	+19,6	− 26,7	46,8
	α Couronne	15.28.42,43	− 0,31	+ 18,56	307. 9.27,1	731,4	+19,4	+19,2	− 18,6	47,1
	α Serpent........	15.37.15,45	− 0,08	+ 18,44	286.50.33,1				− 44,3	50,3
	δ Petite Ourse S...	18.20.59,74			6.31.16,3	731,9	+19,0	+17,7	+ 46,3	50,7
	α Orion..........	5.47.25,69	− 0,09	+ 18,81	287.19. 2,9	731,5	+17,7	+14,8	− 44,2	50,3
21	Soleil, bord 1, inf..	9.59. 3,68	− 0,13		291.55.53,1	731,2	+19,0	+18,3	− 36,9	
	α Petite Ourse I...	13. 6. 0,76			11.24.12,2	730,5	+20,0	+19,8	+ 54,4	50,7
	α Bouvier........	14. 9.11,56	− 0,22	+ 19,04	299.53.56,8	730,4	+20,1	+20,2	− 26,5	47,1
	α^2 Balance	14.42.58,34	+ 0,13	+ 18,97	264.32.15,3	730,4	+20,1	+20,4	−1.39,1	49,6
	β Petite Ourse S...	14.51.31,43	− 2,13	+ 19,31						
	α Couronne	15.28.42,99	− 0,31	+ 19,14	307. 9.30,5	730,3	+19,9	+20,1	− 18,5	50,6
	α Serpent........	15.37.16,01	− 0,08	+ 19,02	286.50.33,8				− 44,0	51,3
	α Hercule........	17. 8.11,92	− 0,16	+ 19,03	294.30.22,7	730,4	+19,3	+18,9	− 33,3	47,4
	B. A. C. 5903.....	17.21.34,49	− 0,02		280.24.13,2				− 55,5	
	α Ophiuchus......	17.28.22,02	− 0,14	+ 19,17	292.36.57,9				− 35,8	49,7
	Anonyme.........	17.32.59,74	− 0,67		328.29.23,4				+ 2,2	
	82 γ Hercule......	17.33. 5,12	− 0,67							
	Lalande 32455....	17.38.18,54	− 0,75		331.49.34,4				+ 5,4	
	Anonyme.........	17.44.47,47	− 0,03		281. 5.18,6				− 54,2	
	Anonyme δ+1°9′.	17.44.52,21	− 0,03							
	γ Dragon.........	17.54.30,60	− 0,73	+ 19,25	331.26.32,7				+ 5,0	48,0
	Anonyme.........	18. 0. 6,49	− 0,26		302. 8.56,3	730,7	+19,3	+18,3	− 24,1	
	δ Petite Ourse S...	18.21. 1,91			6.31.18,0	730,2	+19,2	+17,6	+ 46,4	52,3
	α Lyre..........	18.32.15,33	− 0,47	+ 19,40	318.35. 4,4				− 7,2	46,7
	Anonyme δ+23°20′	18.37.32,22	− 0,26							
	γ Aigle..........	19.39.32,00	− 0,12	+ 19,18	290.11.58,1	730,9	+18,9	+16,2	− 39,6	51,5
	α Aigle..........	19.43.52,22	− 0,10	+ 19,18	288.25.26,5				− 42,4	48,4
	β Aigle..........	19.48.21,03	− 0,08	+ 19,12	285.59. 6,0				− 46,1	50,3
	Lalande 38192....	19.54.26,96	+ 0,14		263.40.37,5				−1.44,3	
	Lalande 38334....	19.57.41,46	+ 0,14		263.47.21,3	730,9	+18,7	+16,1	−1.43,9	
	α^1 Capricorne.....	20. 9.44,52	+ 0,10	+ 19,15	266.59.39,7				−1.31,3	53,2
	α^2 Capricorne.....	20.10. 8,44	+ 0,10	+ 19,15						
	Anonyme.........	20.12.56,64	+ 0,13		264. 3.56,7				−1.42,9	
	Anonyme.........	20.20.19,84	+ 0.12		265.40. 2,2				−1.36,4	

Le 20, Mire Sud+6ᵖ,16. Mire Nord *B*−21ᵖ,88. Mire Nord *C*−47ᵖ,19. Mire Nord *D*−78ᵖ,70. Niveau−3ᵖ,40.
Le 21, Mire Sud+6ᵖ,30. Mire Nord *B*−20ᵖ,87. Mire Nord *C*−46ᵖ,60. Mire Nord *D*−78ᵖ,37. Niveau−3ᵖ,80.

Observations faites à la lunette méridienne en Août **1851.**

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	Lalande 39486....	20.23.56,38	+ 0,12		265.41.13,9				−1.36,4	
	Piazzi, XX, 187...	20.26.15,18	+ 0,12		265.43.50,9				−1.36,3	
	Anonyme δ−14°18′	20.29.53,58	+ 0,12							
	α Cygne.........	20.36.43,95	− 0,58	+ 19,47	324.41. 7,5	730,7	+17,8	+14,2	− 1,4	50,1
	α Orion	5.47.26,25	− 0,09	+ 19,34	287.19. 2,2	730,7	+17,6	+15,4	− 44,0	49,7
	δ Petite Ourse I...	6.20.38,19			13.18.44,7	730,8	+17,9	+16,6	+ 58,8	53,0
	α Petit Chien......	7.31.49,57	− 0,08	+ 19,48	285.32.43,4				− 46,5	47,7
	β Gémeaux.......	7.36.31,25	− 0,32	+ 19,48	308.18.50,1	730,8	+18,2	+17,8	− 17,5	45,2
22	Soleil, bord 1, sup.	10. 2.46,04	− 0,14		292. 7.32,4	730,5	+19,5	+20,1	− 36,3	
	β Lion..........	11.41.46,86	− 0,17	+ 19,50	295.20.36,7	730,0	+20,1	+21,4	− 32,0	47,0
	γ Grande Ourse...	11.46.17,65	− 0,82	+ 19,56	334.27. 8,9				+ 7,8	49,0
	α Petite Ourse I...	13. 6. 6,04			11.24.10,1	729,6	+20,4	+22,4	+ 53,9	48,4
	α Vierge.........	13.17.40,82	+ 0,08	+ 19,62	269.34.11,2			+22,5	−1.20,6	49,5
	α² Balance	14.42.58,98	+ 0,13	+ 19,63	264.32.14,9	729,3	+20,7	+22,4	−1.38,3	49,9
	β Petite Ourse S...	14.51.31,65	− 2,13	+ 19,60	354.41.33,2			+22,4	+ 29,1	53,2
	α Couronne	15.28.43,47	− 0,31	+ 19,64	307. 9.26,3	729,1	+20,5	+22,5	− 18,3	46,6
	α Serpent........	15.37.16,61	− 0,08	+ 19,63	286.50.32,7				− 43,6	50,7
	α Scorpion.......	16.20.37,77	+ 0,25	+ 19,72	253.52.42,9	729,0	+20,3	+22,0	−2.44,9	49,9
	α Hercule........	17. 8.12,56	− 0,16	+ 19,68	294.30.23,4	729,0	+20,1	+20,1	− 33,1	48,3
	B. A. C. 5903.....	17.21.35,03	− 0,02		280.24.13,6				− 55,2	
	α Ophiuchus......	17.28.22,64	− 0,14	+ 19,81	292.36.56,3				− 35,7	48,3
	Anonyme.........	17.33. 0,52	− 0,67		328.29.21,2				+ 2,2	
	82 γ Hercule......	17.33. 5,56	− 0,67							
	Lalande 32455....	17.38.18,52	− 0,75		331.49.38,0			+19,0	+ 5,4	
	γ Dragon.........	17.53.30,68	− 0,73	+ 19,36	331.26.37,1	729,4	+20,0	+18,8	+ 5,0	52,3
	δ Petite Ourse S...	18.20.59,12			6.31.21,6	729,4	+19,8	+18,3	+ 46,0	55,3
	α Lyre..........	18.32.15,43	− 0,47	+ 19,52	318.35. 6,4				− 7,2	48,6
	Anonyme δ+23°20′	18.37.32,57	− 0,26							
	Anonyme.........	18.37.49,26	− 0,26		303.19.44,4	729,4	+19,3	+17,6	− 22,8	
	γ Aigle..........	19.39.32,44	− 0,12	+ 19,63	290.11.54,6	729,4	+18,3	+15,3	− 39,7	47,8
	α Aigle..........	19.43.52,54	− 0,10	+ 19,51	288.25.28,6				− 42,2	50,5
	β Aigle..........	19.48.21,41	− 0,08	+ 19,51	285.59. 6,1				− 46,1	50,3
	Lalande 38192....	19.54.27,14	+ 0,14		263.40.37,3				−1.44,5	
	Lalande 38334....	19.57.41,60	+ 0,14		263.47.21,1				−1.44,0	
	Anonyme.........	19.59.49,77	+ 0,14		263.37.20,6	729,5	+17,5	+15,2	−1.44,7	
	α¹ Capricorne.....	20. 9.44,94	+ 0,10	+ 19,58	266.59.34,6				−1.31,3	48,1
	α² Capricorne.....	20.10. 8,96	+ 0,10	+ 19,68						
	Anonyme.........	20.12.56,86	+ 0,13		264. 3.59,4				−1.42,9	
	Weisse, XX, 445..	20.18.19,96	+ 0,12							
	Anonyme.........	20.20.20,00	+ 0,12		265.39.58,3				−1.36,4	
	Lalande 39486....	20.23.56,58	+ 0,12		265.41. 9,2				−1.36,4	

Le 22, Mire Sud$+5^{p},45$. Mire Nord $B-18^{p},23$. Mire Nord $C-42^{p},79$. Mire Nord $D-74^{p},57$. $d-16^{p},49$.

Observations faites à la lunette méridienne en Août 1851.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	Piazzi, XX, 187...	20.26.15,38	+ 0,12		265.43.46,3				–1.36,3	
	Anonyme........	20.29.53,98	+ 0,12		265.38.38,6			+14,3	–1.36,7	
	α Cygne.........	20.36.43,99	– 0,59	+ 19,51	324.41. 6,2				– 1,4	48,6
	Anonyme.......	20.42.41,12	+ 0,13		264.36.30,0				–1.40,8	
	Anonyme........	20.47.34,06	+ 0,13		264.46.50,0				–1.40,1	
	Weisse, XX, 1293.	20.50.48,24	+ 0,13							
	Weisse, XX, 1336.	20.52.21,58	+ 0,13		264.54.42,7				–1.39,1	
	Anonyme........	20.55. 2,12	+ 0,13		264.59.36,0				–1.39,0	
	Weisse, XX, 1530	21. 0.19,66	+ 0,12							
	Weisse, XXI, 12..	21. 2.12,28	+ 0,12		265. 5.20,6	729,5	+16,8	+14,3	–1.38,9	
	α Orion	5.47.26,85	– 0,09	+ 19,91	287.19. 2,0	729,4	+17,9	+16,4	– 43,8	49,6
23	β Lion..........	11.41.47,42	– 0,17	+ 20,06	295.20.36,8				– 31,4	47,7
	γ Grande Ourse...	11.46.17,97	– 0,82	+ 19,89	334.27. 9,6	728,6	+21,5	+25,9	+ 7,7	49,8
	α Petite Ourse I...	13. 6. 5,92			11.24.10,6	728,5	+23,4	+26,3	+ 53,1	48,4
	α Vierge.........	13.17.41,34	+ 0,08	+ 20,15	259.34. 7,1	728,5	+23,6	+26,4	–1.19,4	46,6
	η Grande Ourse...	13.42. 0,09	– 0,70	+ 19,93	329.59.27,4	728,5	+24,5	+26,2	+ 3,6	48,5
	α Bouvier........	14. 9.12,52	– 0,22	+ 20,04	299.53.55,7	728,5	+25,0	+26,2	– 25,9	46,7
	α² Balance	14.42.59,38	+ 0,13	+ 20,04	264.32.12,4	728,5	+24,4	+26,2	–1.36,9	48,8
	β Petite Ourse S...	14.51.32,03	– 2,13	+ 20,06	354.41.32,2			+26,2	+ 28,6	51,9
	α Couronne	15.28.43,95	– 0,31	+ 20,13	307. 9.29,0	728,3	+24,4	+25,5	– 18,2	49,5
	α Serpent........	15.37.17,13	– 0,08	+ 20,17	286.50.33,9				– 43,1	52,3
	α Hercule........	17. 8.12,88	– 0,16	+ 20,02	294.30.21,7	728,5	+22,5	+22,1	– 32,8	46,8
	B. A. C. 5903.....	17.21.35,47	– 0,02		280.24.13,0			+21,6	– 54,8	
	α Ophiuchus......	17.28.22,96	– 0,14	+ 20,15	292.36.55,1				– 35,3	47,3
	Anonyme........	17.33. 0,72	– 0,67		328 29.23,8				+ 2,2	
	82 y Hercule	17.33. 6,08	– 0,67							
	Lalande 32455....	17.38.19,32	– 0,73		331.49.32,0				+ 5,4	
	Anonyme........	17.44.48,53	– 0,03		281. 5.22,7				– 53,6	
	Anonyme δ+1°9′.	17.44.53,15	– 0,03							
	γ Dragon	17.53.31,40	– 0,73	+ 20,11	331.26.37,0			+20,7	+ 5,0	52,1
	δ Petite Ourse S...	18.20.59,62			6.31.19,7	728,9	+21,5	+20,0	+ 45,7	53,0
	α Lyre..........	18.32.16,01	– 0,47	+ 20,12	318.35.10,3				– 7,1	52,4
	Anonyme δ+23°19′	18.37.33,13	– 0,26							
	Anonyme........	18.37.49,91	– 0,26		303.19.43,0				– 22,7	
	Anonyme........	18.40.54,93	– 0,26		303.22. 1,0				– 22,6	
	Anonyme δ+23°33′	18.42.22,86	– 0,26							
	Anonyme........	18.44.57,56	– 0,26		303.11.50,1				– 22,8	
	Anonyme........	18.47.56,89	– 0,25		302.59.25,9	729,1	+21,3	+19,3	– 23,0	
	α Aigle..	19.43.53,17	– 0,10	+ 20,15	288.25.27,7	729,1	+20,4	+17,8	– 41,7	50,0
	β Aigle..........	19.48.21,99	– 0,08	+ 20,10	285.59. 5,7				– 45,5	50,5
	Lalande 38192....	19.54.27,82	+ 0,14		263.40.39,6				–1.43,2	

Le 23, Mire Sud+4p,88. Mire Nord *B*–19p,66. Mire Nord *C*–44p,83. Mire Nord *D*–76p,26. Niveau–3p,70.

Observations faites à la lunette méridienne en Août 1851.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	Lalande 38334....	19.57.42,16	+ 0,14		263.47.22,2				−1.42,8	
	Anonyme........	19.59.50,27	+ 0,14		263.37.16,4				−1.43,6	
	α^1 Capricorne.....	20. 9.45,50	+ 0,10	+ 20,14	266.59.35,2	729,1	+20,3	+18,0	−1.30,3	49,7
	α^2 Capricorne.....	20.10. 9,40	+ 0,10	+ 20,12						
	Anonyme........	20.12.57,46	+ 0,13		264. 4. 3,2				−1.41,8	
	Weisse, XX, 445..	20.18.20,32	+ 0,12							
	Anonyme........	20.20.20,40	+ 0,12		265.40. 1,5				−1.35,4	
	Lalande 39486....	20.23.57,22	+ 0,12		265.41.11,8				−1.35,4	
	Piazzi, XX, 187..	20.26.16,10	+ 0,12		265.43.47,9				−1.35,3	
	Anonyme........	20.29.54,52	+ 0,12		265.38.43,7			+17,1	−1.35,6	
	α Cygne.........	20.36.44,67	− 0,59	+ 20,20	324.41.12,4			+17,0	− 1,4	54,5
	Anonyme........	20.42.41,84	+ 0,13		264.36.34,7				−1.39,9	
	Anonyme........	20.47.34,66	+ 0,13		264.46.54,1				−1.39,2	
	Weisse, XX, 1293.	20.50.48,92	+ 0,13							
	Weisse, XX, 1336.	20.52.22,18	+ 0,13		264.54.44,7				−1.38,7	
	Anonyme..	20.55. 2,74	+ 0,13		264.59.37,7				−1.38,5	
	Weisse, XXI, 1530.	21. 0.20,38	+ 0,12		265. 2.33,2	729,1	+19,3	+16,3	−1.38,3	
	Weisse, XXI, 12...	21. 2.12,78	+ 0,12							
	α Petit Chien	7.31.50,61	− 0,08	+ 20,48	285.32.41,0	730,1	+19,8	+16,0	− 46,8	44,9
	β Gémeaux.......	7.36.32,11	− 0,32	+ 20,29	308.18.50,7				− 17,6	45,8
25	Soleil, bord 1, inf..	10.13.50,92	− 0,12		290.34.34,7	732,3	+20,6	+20,5	− 38,6	
	α Couronne......	15.28.44,61	− 0,31	+ 20,83	307. 9.27,7	732,8	+20,9	+19,3	− 18,6	47,7
	α Serpent........	15.37.17,69	− 0,08	+ 20,77	286.50.34,8				− 44,3	51,9
	α Scorpion.......	16.20.38,73	+ 0,25	+ 20,73	253.52.46,0	733,0	+20,6	+18,4	−2.47,9	50,0
	α Hercule........	17. 8.13,74	− 0,16	+ 20,91	294.30.26,8	733,2	+20,0	+17,8	− 33,6	51,0
	B. A. C. 5903.....	17.21.36,05	− 0,02		280.24.12,6			+17,8	− 55,9	
	α Ophiuchus......	17.28.23,62	− 0,14	+ 20,84	292.36.56,2			+17,8	− 36,1	47,5
	Anonyme........	17.33. 1,64	− 0,67		328.29.24,5				+ 2,3	
	82 γ Hercule.....	17.33. 6,88	− 0,67							
	Lalande 32455....	17.38.20,00	− 0,73		331.49.38,0				+ 5,4	
	Anonyme..	17.44.49,22	− 0,03		281. 5.23,4			+17,3	− 54,7	
	Anonyme δ+1°9′..	17.44.53,83	− 0,03							
	γ Dragon........	17.53.31,88	− 0,73	+ 20,64	331.26.36,7				+ 5,1	51,6
	δ Petite Ourse S...	18.21. 1,32			6.31.19,2	733,8	+19,3	+17,0	+ 46,5	53,0
	α Lyre..........	18.32.16,59	− 0,47	+ 20,73	318.35. 7,9			+17,0	− 7,3	49,5
	α^1 Capricorne.....	20. 9.46,10	+ 0,10	+ 20,76	266.59.36,2			+15,6	−1.31,7	49,3
	α^2 Capricorne.....	20.10.10,08	+ 0,10	+ 20,81						
	Anonyme........	20.12.58,36	+ 0,13		264. 4. 4,6	734,2	+18,6	+15,6	−1.43,3	
	Lalande 39486....	20.23.58,02	+ 0,12		265.41.16,1				−1.36,7	
	Piazzi, XX, 187...	20.26.16,98	+ 0,12		265.43.50,3				−1.36,5	
	Anonyme........	20.29.55,42	+ 0,12		265.38.42,0				−1.36,9	

Le 25, Mire Sud+5p,32. Mire Nord *B*−20p,47. Mire Nord *D*−77p,22.

Observations faites à la lunette méridienne en Août **1851.**

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	α Cygne.........	20.36.47,37	− 0,59	+ 20,91	324.41. 7,4				− 1,4	48,9
	Anonyme........	20.42.42,70	+ 0,13		264.36.32,7				−1.41,1	
	Anonyme........	20.47.35,54	+ 0,13		264.46.53,2				−1.40,4	
	Weisse, XX, 1293.	20.50.49,76	+ 0,13							
	Weisse, XX, 1336.	20.52.23,04	+ 0,13		264.54.46,0				−1.39,9	
	Anonyme........	20.55. 3,46	+ 0,13		264.59.42,7				−1.39,6	
	Weisse, XX, 1530.	21. 0.21,10	+ 0,12		265. 2.33,5	734,1	+18,3	+15,0	−1.39,4	
	Weisse, XXI, 12..	21. 2.13,62	+ 0,12							
26	Soleil, bord 1, sup.	10.17.31,46	− 0,12		290.45.44,0	734,1	+19,5	+18,0	− 38,7	
	α Petite Ourse I...	13. 6. 5,71			11.24.11,4	733,6	+20,0	+19,6	+ 54,7	51,7
	α Vierge.........	13.17.42,38	+ 0,08	+ 21,22	269.34.10,5			+19,8	−1.21,8	47,4
	η Grande Ourse...	13.42. 1,23	− 0,70	+ 21,13	329.59.26,8	733,6	+20,1	+20,3	+ 3,7	48,5
	α Bouvier........	14. 9.13,72	− 0,22	+ 21,28	299.53.53,8	733,6	+20,1	+20,1	− 26,7	44,2
	α Couronne......	15.28.45,13	− 0,31	+ 21,36	307. 9.27,2	733,2	+19,9	+19,6	− 18,6	47,3
	α Serpent........	15.37.18,25	− 0,08	+ 21,34	286.50.31,4				− 44,3	48,5
	α Scorpion.......	16.20.39,27	+ 0,25	+ 21,29	253.52.44,1	733,3	+19,8	+19,6	−2.47,3	48,7
	α Hercule........	17. 8.14,24	− 0,16	+ 21,43	294.30.24,2	733,3	+19,8	+16,8	− 33,7	48,3
	B. A. C. 5903.....	17.21.36,71	− 0,02		280.24.14,4			+17,2	− 56,0	
	α Ophiuchus......	17.28.24,16	− 0,14	+ 21,39	292.36.57,1			+17,2	− 36,2	48,2
	Anonyme........	17.33. 2,10	− 0,67		328.29.23,9				+ 2,3	
	82 γ Hercule......	17.33. 7,52	− 0,67							
	Lalande 32455....	17.38.20,46	− 0,73		331.49.38,1				+ 5,5	
	Anonyme........	17.44.49,63	− 0,03		281. 5.21,1			+17,0	− 54,7	
	Anonyme δ+1°9′..	17.44.54,33	− 0,03							
	γ Dragon........	17.53.32,62	− 0,73	+ 21,41	331.26.36,9			+16,8	+ 5,1	51,6
	Anonyme........	18. 0. 8,69	− 0,25		302. 9. 0,4	733,5	+18,7	+16,3	− 24,4	
	δ Petite Ourse S...	18.21. 1,82			6.31.19,8	733,5	+18,5	+15,4	+ 46,8	53,7
	α Lyre..........	18.32.17,39	− 0,47	+ 21,55	318.35. 8,2			+14,8	− 7,3	49,7
	Anonyme δ+23°19′	18.37.34,45	− 0,26							
	Anonyme........	18.37.51,13	− 0,26		303.19.48,7				− 23,1	
	Anonyme δ+23°25′	18.40.56,31	− 0,26							
	Anonyme........	18.43.48,63	− 0,26		303.16.50,2				− 23,2	
	Anonyme........	18.46. 1,71	− 0,26		303.41.17,7				− 22,7	
	Anonyme........	18.50. 1,76	− 0,26		303.19.11,3				− 23,2	
	Anonyme........	18.53. 6,23	− 0,26		303. 8.49,4				− 23,4	
	Anonyme........	18.57. 6,13	− 0,26		303. 6.13,4	733,6	+17,9	+14,4	− 23,5	
	Anonyme δ+23°8′.	18.57.50,09	− 0,26							
	Anonyme........	19.10. 8,95	+ 0,14		263.51.52,1				−1.44,6	
	46 υ Sagittaire.....	19.13.34,70	+ 0,14		263.43.52,4				−1.45,3	
	Anonyme........	19.17. 6,38	+ 0,14		263.45.58,1				−1.45,2	
	Anonyme........	19.20.38,47	+ 0,14		263.32. 0,9	733,6	+17,3	+13,5	−1.46,3	

Le 26, Mire Sud+5p,68. Mire Nord *B*−19p,18. Mire Nord *C*−44p,90. Mire Nord *D*−76p,66. Niveau−4p,08.

Observations faites à la lunette méridienne en Août **1851.**

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	α¹ Capricorne.....	20. 9.46,68	+ 0,10	+ 21,33	266.59.35,0			+13,1	−1.32,5	47,3
	α² Capricorne.....	20.10.10,66	+ 0,10	+ 21,39						
	Anonyme........	20.12.58,86	+ 0,13		264. 4. 2,3				−1.44,2	
	Weisse, XX, 445..	20.18.21,94	+ 0,12							
	Anonyme........	20.20.21,94	+ 0,12		265.40. 7,5	733,7	+16,7	+12,8	−1.37,6	
	Anonyme........	20.29.55,94	+ 0,12		265.38.45,3				−1.37,7	
	α Cygne.........	20.36.46,03	− 0,59	+ 21,58	324.41.12,9				− 1,4	53,9
	Anonyme........	20.42.43,22	+ 0,13		264.36.32,7				−1.41,9	
	Anonyme........	20.47.36,02	+ 0,13		264.46.50,7				−1.41,1	
	Weisse, XX, 1293.	20.50.50,26	+ 0,13							
	Weisse, XX, 1336.	20.52.23,42	+ 0,13		264.54.45,5				−1.40,6	
	Anonyme..	20.55. 4,38	+ 0,13		264.59.37,2				−1.40,2	
	Weisse, XX, 1530..	21. 0.21,68	+ 0,12		265. 2.34,5	733,6	+16,3	+13,4	−1.39,9	
27	Soleil, bord 1, inf..	10.21.12,18	− 0,11		289.52.53,5	734,5	+19,6	+22,8	− 39,4	
	η Grande Ourse...	13.42. 1,85	− 0,70	+ 21,77						
	α Bouvier........	14. 9.14,34	− 0,22	+ 21,92	299.53.54,3	733,8	+21,5	+22,8	− 26,4	45,0
	α² Balance	14.43. 1,16	+ 0,13	+ 21,88	264.32.14,9	733,8	+21,6	+21,8	−1.39,1	48,9
	β Petite Ourse S...	14.51.33,42	− 2,13	+ 21,75	354.41.35,9				+ 29,3	56,8
	α Couronne......	15.28.45,63	− 0,31	+ 21,88	307. 9.27,6	733,7	+21,2	+21,5	− 18,5	47,8
	α Hercule........	17. 8.14,58	− 0,16	+ 21,78	294.30.24,7	733,5	+20,2	+19,1	− 33,4	49,0
	B. A. C. 5903.....	17.21.37,15	− 0,02		280.24. 8,5			+18,6	− 55,7	
	α Ophiuchus......	17.28.24,54	− 0,14	+ 21,79	292.36.57,0				− 36,0	48,3
	Anonyme........	17.33. 2,56	− 0,67		328.29.22,7				+ 2,2	
	82 γ Hercule......	17.33. 7,82	− 0,67							
	Lalande 32455....	17.38.21,08	− 0,73		331.49.36,7				+ 5,4	
	Anonyme........	17.44.50,04	− 0,03		281. 5.23,7				− 54,6	
	Anonyme δ+1°9′..	17.44.54,85	− 0,03							
	γ Dragon........	17.53.32,66	− 0,73	+ 21,48	331.26.35,4				+ 5,1	50,0
	δ Petite Ourse S...	18.21. 1,07								
	α Lyre..........	18.32.17,69	− 0,47	+ 21,87	318.35. 7,0	733,6	+19,3	+16,9	− 7,3	48,3
	Anonyme δ+23°19′	18.37.34,85	− 0,26							
	Anonyme........	18.37.51,49	− 0,26		303.19.46,6				− 23,0	
	Anonyme δ+23°26′	18.40.56,74	− 0,26							
	Anonyme........	18.42 24,60	− 0,26		303.29.17,1				− 22,8	
	Anonyme........	18.47.58,52	− 0,26		302.59.26,1				− 23,4	
	Anonyme........	18.53. 6,44	− 0,26		303. 8.46,5				− 23,2	
	Anonyme........	18.57. 6,46	− 0,26		303. 6.14,1				− 23,3	
	Anonyme........	19. 1. 9,22	+ 0,14		263.53.22,5				−1.43,7	
	Anonyme δ−16°3′.	19. 3.57,30	+ 0,14							
	Lalande 36079. ..	19. 6.52,88	+ 0,14		263.43.49,4				−1.44,5	
	Anonyme........	19.10. 9,62	+ 0,14		263.51.52,3				−1.43,9	

Le 27, Mire Sud+5ᵖ,54. Niveau−4ᵖ,15.

Observations faites à la lunette méridienne en Août et Septembre **1851.**

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	46 υ Sagittaire.....	19.13.35,48	+ 0,14		263.43.51,4				−1.44,6	
	Anonyme........	19.17. 6,72	+ 0,14		263.45.57,5				−1.44,4	
	Anonyme........	19.20.38,78	+ 0,14		263.32. 0,0				−1.45,5	
	Lalande 36976....	19.26. 5,74	+ 0,14							
	Anonyme........	19.29.31,52	+ 0,14		263.10.48,7				−1.47,2	
	Anonyme δ−16°43′	19.32.40,26	+ 0,14							
	γ Aigle..........	19.39.34,64	− 0,12	+ 21,87	290.11.52,6				− 39,9	45,1
	α Aigle..........	19.43.54,88	− 0,10	+ 21,88	288.25.29,5	733,3	+18,3	+15,2	− 42,5	50,6
	β Aigle..........	19.48.23,75	− 0,08	+ 21,88	285.59. 6,6				− 46,4	50,1
	α Cygne.........	20.36.46,27	− 0,59	+ 21,83	324.41. 7,7	733,3	+18,2	+14,7	− 1,4	48,7
	Anonyme........	20.42.43,64	+ 0,13		264.36.35,5				−1.41,2	
	Anonyme........	20.47.36,60	+ 0,13		264.46.55,7				−1.40,6	
	Weisse, XX, 1293.	20.50.50,64	+ 0,13							
	Weisse, XX, 1336.	20.52.23,98	+ 0,13		264.54.47,2				−1.40,0	
	Anonyme........	20.55. 4,58	+ 0,13		264.59.40,6				−1.39,7	
	Weisse, XX, 1530.	21. 0.22,24	+ 0,12							
	Weisse, XXI, 12..	21. 2.14,64	+ 0,12		265. 5.24,6	733,0	+17,6	+14,3	−1.39,4	
31	δ Petite Ourse I...	6.20.37,46			13.18.39,1	734,3	+11,2	+ 9,6	+1. 0,6	50,6
	α Grand Chien....	6.38.59,70	+ 0,29	+ 24,91	263.26.47,8	734,4	+11,5	+10,4	−1.48,2	49,5
1	Soleil, bord 1, sup.	10.39.29,64	− 0,07		288.38. 0,8	734,1	+14,9	+15,4	− 42,2	
	α Bouvier........	14. 9.17,56	− 0,25	+ 25,17	299.53.57,2	733,5	+15,4	+15,8	− 27,1	47,7
	β Petite Ourse S...	14.51.37,39	− 2,81	+ 25,41	354.41.31,4	733,5	+15,6	+15,6	+ 29,9	53,[illegible]
	α Couronne	15.28.48,93	− 0,36	+ 25,23	307. 9.29,1	733,5	+15,7	+15,6	− 18,9	49,[illegible]
	α Serpent........	15.37.22,03	− 0,05	+ 25,24	286.50.34,5				− 45,0	50,[illegible]
	α Scorpion.......	16.20.42,97	+ 0,42	+ 25,27	253.52.49,3	733,1	+15,7	+15,2	−2.49,9	51,[illegible]
	α Hercule........	17. 8.18,05	− 0,16	+ 25,34	294.30.28,3	733,2	+15,4	+14,3	− 34,0	51,8
	α Ophiuchus......	17.28.27,98	− 0,13	+ 25,32	292.36.59,2	733,2	+15,3	+13,8	− 36,6	49,7
	82 γ Hercule......	17.33.11,44	− 0,86		328.36.37,2				+ 2,4	
	Anonyme δ+1°9′..	17.44.53,55	+ 0,03							
	Anonyme..	17.44.58,13	+ 0,03		281. 6. 9,3			+13,3	− 55,4	
	γ Dragon.........	17.53.36,66	− 0,95	+ 25,42	331.26.38,7				+ 5,1	52,9
	Anonyme........	18. 0.12,45	− 0,28		302. 8.59,8	733,2	+15,2	+13,2	− 24,7	
	δ Petite Ourse S...	18.21. 6,46			6.31.19,8	733,2	+15,2	+13,1	+ 47,1	53,1
	α Lyre..........	18.32.21,45	− 0,58	+ 25,63	318.35. 8,9				− 7,4	49,5
2	Soleil, bord 1, inf..	10.43. 8,19	− 0,07		287.44.18,0	731,6	+16,0	+17,0	− 43,2	
4	Soleil, bord 1, sup.	10.50.24,73	− 0,06		287.32.11,5	727,7	+17,0	+16,5	− 43,4	
	α Couronne......	15.28.51,55	− 0,36	+ 27,91	307. 9.28,0	727,7	+16,7	+17,2	− 18,7	48,3

Le 1er Septembre, Mire Sud+7p,47. Mire Nord *C*−47p,11. Niveau−5p,06.

Le 4, Mire Sud+6p,16. Mire Nord *B*−19p,90. Mire Nord *D*−75p,77.

Observations faites à la lunette méridienne en Septembre 1851.

NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
	h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
Serpent........	15.37.24,57	− 0,05	+ 27,83	286.50.32,5				− 44,4	49,5
Petite Ourse S...	18.21. 6,96			6.31.19,9	728,3	+16,2	+15,1	+ 46,5	52,3
Lune, bord 1, inf..	18.33.24,76	+ 0,40		257.12. 9,8				−2.20,9	
28 Sagittaire......	18.37.51,00	+ 0,40		257.25.39,5				−2.19,3	
Anonyme........	19. 1.15,14	+ 0,29		263.53.22,4	728,3	+16,0	+13,8	−1.44,1	
Anonyme........	19. 4. 3,23	+ 0,29		263.54.28,5				−1.43,9	
Aigle..........	19.44. 0,80	− 0,07	+ 27,92	288.25.29,8	728,7	+15,8	+13,8	− 42,5	50,3
Aigle	19.48.29,71	− 0,05	+ 27,95	285.59. 5,8				− 46,3	48,8
2ᵉ Capricorne.....	20.10.17,04	+ 0,24	+ 27,98	266.57.22,3	728,5	+15,7	+14,2	−1.31,7	50,6
2ᵉ Gémeaux......	7.25.34,46	− 0,45	+ 28,47	312. 8.32,2	729,9	+14,9	+14,1	− 13,7	50,3
Petit Chien......	7.31.58,79	− 0,03	+ 28,44	285.32.42,0				− 47,1	45,2
Gémeaux.......	7.36.40,63	− 0,38	+ 28,45	308.18.56,3			+14,3	− 17,7	52,1
Hydre.........	9.20.44,17	+ 0,17	+ 28,52	271.56.11,0	729,7	+15,8	+16,2	−1.15,5	52,1
Lion	10. 0.54,37	− 0,13	+ 28,45	292.38. 1,4	729,6	+16,2	+16,9	− 36,0	52,2
Vénus, bord 2, centr.	10.32. 5,68	− 0,10		290.39.31,7	729,6	+16,3	+17,1	− 38,8	
Soleil, bord 1, inf..	10.54. 2,27	− 0,05		286.38. 4,2	729,6	+16,4	+16,6	− 44,9	
Petite Ourse I...	13. 6.12,55			11.24. 6,7	729,2	+17,2	+18,4	+ 54,7	50,4
Vierge.........	13.17.49,58	+ 0,20	+ 28,63	269.34.11,7	729,2	+17,2	+18,5	−1.21,7	48,2
Grande Ourse...	13.42. 8,63	− 0,90	+ 28,51	329.59.25,6	729,1	+17,3	+18,7	+ 3,7	49,2
Bouvier........	14. 9.20,86	− 0,25	+ 28,52	299.53.53,7	729,1	+17,3	+18,7	− 26,6	44,9
Balance	14.43. 7,76	+ 0,27	+ 28,74	264.32.17,0	728,9	+17,3	+18,5	−1.39,6	50,1
Petite Ourse S...	14.51.40,15	− 2,81	+ 28,46	354.41.32,3				+ 29,5	55,0
Couronne......	15.28.52,33	− 0,36	+ 28,70	307. 9.27,7	728,7	+17,4	+18,3	− 18,6	48,2
Serpent........	15.37.25,39	− 0,05	+ 28,67	286.50.32,7				− 44,2	49,9
Scorpion.......	16.20.46,26	+ 0,42	+ 28,63	253.52.45,0	728,7	+17,4	+18,1	−2.47,2	49,5
…onyme δ+1°9′..	17.44.57,03	+ 0,03							
…onyme........	17.45. 1,65	+ 0,03		281. 6. 8,7	729,1	+17,2	+16,5	− 54,5	
Dragon	17.53.39,52	− 0,95	+ 28,41	331.26.41,3			+16,4	+ 5,1	55,1
…yme........	18. 0.15,85	− 0,27		302. 9. 1,9			+16,0	− 24,3	
…tite Ourse S...	18.21. 6,71			6.31.19,4	729,3	+16,8	+15,0	+ 46,6	51,8
[illegible]	18.32.24,51	− 0,58	+ 28,78	318.35.11,2				− 7,3	51,4
…yme........	18.38. 2,62	− 0,23		298.27.20,7	729,4	+16,7	+14,7	− 28,8	
…bord 1, inf..	19.28.29,26	+ 0,39		257.26.22,2	729,5	+16,5	+14,3	−2.19,7	
[illegible]	19.39.41,44	− 0,10	+ 28,79	290.11.52,9				− 39,8	44,7
[illegible]	19.44. 1,71	− 0,07	+ 28,84	288.25.30,4				− 42,5	50,7
[illegible]	19.48.30,53	− 0,05	+ 28,78	285.59. 7,9				− 46,4	50,7
…18192....	19.54.36,24	+ 0,28		263.40.40,1				−1.45,2	
…18334....	19.57.50,60	+ 0,28		263.47.21,3	729,4	+15,7	+13,2	−1.44,8	
[illegible]	20.36.53,39	− 0,74	+ 28,92	324.41. 7,7	729,6	+15,3	+12,4	− 1,4	46,5
[illegible]	20.45.48,58	+ 0,27		264.58.56,5				−1.40,1	
…1293.	20.50.57,64	+ 0,27		264.54.27,2				−1.40,5	

…5p,02. Mire Nord *B*−19p,86. Mire Nord *C*−45p,52. Mire Nord *D*−76p,25. Niveau−4p,20.

... méridienne en *Septembre* 1851.

MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.
° ′ ″	mm.	°	°	′ ″
284.45.42,0	737,9	+13,7	+11,7	− 49,4
307. 9.28,1	737,3	+14,3	+14,1	− 19,1
281. 6. 9,0	737,3	+14,1	+13,7	− 55,7
331.26.34,1				+ 5,2
302. 9. 2,9			+12,7	− 24,8
631.18,0	737,4	+13,9	+12,2	+ 47,6
318.35.10,3				− 7,4
303.15.27,7				− 23,6
303.22. 3,9				− 23,5
302.59.29,3				− 24,0
303.19.13,3				− 23,6
303. 8.49,0				− 23,8
303. 6.19,5				− 23,9
263.53.28,1				−1.46,4
263.54.28,1				−1.46,4
263.43.54,6				−1.47,2
263.52. 1,5				−1.46,7
263.44. 1,3				−1.47,3
263.45.58,7	737,9	+13,1	+10,2	−1.47,2
263.31.58,5				−1.48,3
263.10.51,8				−1.50,0
263.14.26,5			+ 9,8	−1.49,8
290.11.59,7				− 40,9
288.25.31,4				− 43,7
285.59. 9,0				− 47,6
263.40.46,3			+ 9,3	−1.48,0
263.47.25,5				−1.47,5
263.37.25,8				−1.48,3
264. 3.26,2	737,3	+12,0	+ 8,9	−1.46,4
266.59.37,2				−1.34,5
265.36. 8,5				−1.39,9
265.37. 2,5				−1.39,8
265.41.17,6				−1.39,6
265.43.55,8				−1.39,4
264.44.37,3				−1.43,5
324.41.11,2				− 1,4
250. 0.17,8				−3.45,8
250. 1.26,2				−3.45,2

... Mire Nord C−44″,11. Mire Nord D−7′51,55.

Observations faites à la lunette méridienne en Septembre 1851.

	…OM …RES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.		MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.		RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
			l'instrument.	la pendule.			Intérieur.	Extérieur.		
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	…93.	20.51. 1,96	+ 0,27		264.54.27,0				-1.42,9	
	…o.	21. 0.33,24	+ 0,26							
		21. 2.25,88	+ 0,26		265. 5.27,8	737,3	+10,9	+18,2	-1.42,2	
		21. 5. 8,14	+ 0,27		264.57.45,1				-1.42,8	
		21. 7.51,82	+ 0,27		264.56.47,6				-1.42,9	
	…	21.15.39,20	- 1,43	+ 33,25	341.53.13,2				+ 16,0	50,1
	…ne.....	21.19.22,97	+ 0,38		258. 8. 3,7	737,3	+10,4	+ 7,9	-2.19,7	
	…e........	21.27.23,01	- 2,08	+ 33,62	349.50.12,4			+ 7,7	+ 25,0	52,8
	…and Chien....	6.39. 8,70	+ 0,29	+ 33,65	263.36.48,1	737,9	+11,1	+ 7,1	-1.50,0	47,1
11	α Petite Ourse I...	13. 6.19,26			11.24. 3,7	736,7	+14,2	+14,8	+ 55,9	50,4
	α Vierge.........	13.17.54,86	+ 0,20	+ 33,95	269.34.15,5	736,6	+14,2	+14,9	-1.23,6	49,8
	η Grande Ourse...	13.42.13,77	- 0,90	+ 33,75	329.59.24,4	736,5	+14,4	+15,4	+ 3,7	49,4
	α Bouvier........	14. 9.26,14	- 0,25	+ 33,87	299.53.53,0	736,3	+14,6	+15,7	- 27,2	44,1
	β Petite Ourse S...	14.51.45,29	- 2,81	+ 34,02	354.41.29,5	736,2	+14,9	+15,9	+ 30,0	54,0
	α Couronne......	15.28.57,63	- 0,36	+ 34,11	307. 9.26,7	736,0	+14,9	+16,1	- 18,9	47,4
	α Serpent........	15.37.30,69	- 0,05	+ 34,06	286.50.34,4				- 45,0	50,9
	α Ophiuchus......	17.28.36,64	- 0,13	+ 34,16	292.37. 0,0	735,9	+14,6	+15,4	- 36,6	50,2
	82 γ Hercule......	17.33.20,09	- 0,86		328.36.36,1				+ 2,4	
	Anonyme........	17.45. 6,81	+ 0,03		281. 6. 8,2				- 55,4	
	γ Dragon........	17.53.44,64	- 0,95	+ 33,72	331.26.38,4				+ 5,1	51,9
	Anonyme........	18. 0.21,19	- 0,27		302. 9. 1,7	735,8	+14,5	+13,9	- 24,7	
	δ Petite Ourse S...	18.21.10,22			6.31.18,6			+13,7	+ 47,1	51,0
	α Lyre..........	18.32.29,71	- 0,58	+ 34,12	318.35.10,0	735,9	+14,3	+13,1	- 7,4	49,6
	Anonyme........	18.37.46,91	- 0,29		303.15.28,0				- 23,5	
	Anonyme........	18.41. 8,81	- 0,29		303.22. 3,8				- 23,4	
	Anonyme........	18.44.41,55	- 0,29		303.14.18,8				- 23,6	
	Anonyme........	18.48.10,69	- 0,29		302.59.31,0				- 23,8	
	Anonyme........	18.50.14,11	- 0,29		303.19.11,5				- 23,5	
	Anonyme........	18.53.18,63	- 0,29		303. 8.47,7				- 23,6	
	Anonyme........	18.57.18,43	- 0,29		303. 6.15,9				- 23,7	
	Anonyme........	19. 1.21,34	+ 0,29		263.53.27,7				-1.45,6	
	Anonyme........	19. 4. 9,56	+ 0,29		263.14.30,9				-1.45,6	
	Lalande 36079....	19. 7. 4,80	+ 0,29		263.43.55,4				-1.46,4	
	Anonyme........	19.10.21,68	+ 0,29		263.52. 1,7				-1.45,8	
	46 υ Sagittaire....	19.13.47,50	+ 0,29		263.43.56,0				-1.46,4	
	Anonyme........	19.17.18,66	+ 0,29		263.46. 0,7	736,0	+14,1	+11,8	-1.46,3	
	Lalande 36976....	19.25.17,78	+ 0,29							
	Anonyme........	19.29.43,44	+ 0,29		263.10.56,0				-1.49,0	
	Anonyme........	19.32.52,28	+ 0,29		263.14.26,2				-1.48,7	
	γ Aigle..........	19.39.46,72	- 0,10	+ 34,15	290.11.53,7	736,0	+14,0	+12,1	- 40,5	44,4
	α Aigle..........	19.44. 7,02	- 0,07	+ 34,22	288.25.30,7				- 43,2	50,0

Le 11, Mire Sud+5p,02. Mire Nord *B*-18p,09. Mire Nord *C*-42p,60. Mire Nord *D*-74p,63. Niveau-5p,48.

Observations faites à la lunette méridienne en Septembre 1851.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIE du POL
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	β Aigle..........	19.48.35,83	– 0,05	+ 34,15	285.59. 9,7				– 47,1	51.
	Weisse, XX, 303..	20.13.20,14	+ 0,25		265.36. 5,2	736,1	+13,8	+11,4	–1.38,8	
	Weisse, XX, 445..	20.18.34,36	+ 0,25		265.37. 1,2				–1.38,8	
	Anonyme δ–14°17′	20.20.34,34	+ 0,25							
	Lalande 39486....	20.24.11,04	+ 0,25		265.41.16,6				–1.38,5	
	Piazzi, XX, 187...	20.26.30,01	+ 0,25		265.43.52,5				–1.38,4	
	Anonyme........	20.31.10,14	+ 0,27		264.44.40,6				–1.42,5	
	α Cygne.........	20.36.58,77	– 0,74	+ 34,40	324.41.16,6				– 1,4	54
	Lacaille 8596.....	20.43.13,68	+ 0,53		250. 0.15,1				–3.43,2	
	Anonyme........	20.46.19,70	+ 0,53		250. 1.29,4				–3.43,0	
	Weisse, XX, 1293.	20.51. 2,82	+ 0,27		264.54.26,9				–1.42,0	
	Lacaille 8660....	20.54.52,73	+ 0,50		251.40.27,2				–3.19,3	
	Weisse, XX, 1530.	21. 0.34,16	+ 0,26							
	Anonyme........	21. 2. 0,88	+ 0,26		265.10. 9,7				–1.41,0	
	Lalande 41104....	21. 5. 9,18	+ 0,26		264.57.44,4				–1.41,9	
	Weisse, XXI, 141..	21. 7.52,80	+ 0,26		264.56.45,2				–1.42,0	
	Anonyme........	21.11.59,16	+ 0,56		248.55.58,2				–4. 2,7	
	α Céphée.........	21.15.40,38	– 1,43	+ 34,46	341.53.17,9				+ 15,9	54
	35 Capricorne....	21.19.23,86	+ 0,38		258. 8. 4,9				–2.18,6	
	β Céphée........	21.27.23,69	– 2,08	+ 34,33	349.50.13,4	736,0	+12,1	+ 9,2	+ 24,8	53
	α² Gémeaux......	7.25.40,98	– 0,45	+ 34,79	312. 8.31,4	735,1	+12,2	+ 9,6	– 14,0	49
	α Petit Chien......	7.32. 5,23	– 0,03	+ 34,71	285.32.46,1				– 48,2	48
	β Gémeaux.......	7.36.47,03	– 0,38	+ 34,65	308.18.55,2			+ 9,8	– 18,1	51
	α Lion..........	10. 1. 0,86	– 0,13	+ 34,85	292.37.58,5	734,8	+13,5	+14,0	– 36,7	49
12	Soleil, bord 1, inf..	11.19.21,19	– 0,01		284. 0. 6,7	734,4	+14,1	+15,2	– 49,8	
	α Petite Ourse I...	13. 6.21,77			11.24. 2,2	733,8	+14,9	+16,8	+ 55,3	48
	α Vierge.........	13.17.55,72	+ 0,20	+ 34,82	269.34.11,5	733,8	+14,9	+16,9	–1.22,7	46
	η Grande Ourse...	13.42.14,91	– 0,90	+ 34,91	329.59.21,5	733,6	+15,1	+17,4	+ 3,7	46
	α Bouvier........	14. 9.27,12	– 0,25	+ 34,87	299.53.55,0	733,4	+15,3	+17,4	– 26,9	46
	α Couronne......	15.28.58,49	– 0,36	+ 34,99	307. 9.27,8	733,1	+15,5	+17,4	– 18,8	48
	α Serpent........	15.37.31,45	– 0,05	+ 34,83	286.50.35,8				– 44,7	52
	α Hercule........	17. 8.27,56	– 0,16	+ 35,05	294.30.22,2	733,1	+15,2	+17,6	– 33,6	46
	δ Petite Ourse S...	18.21.11,78			6.31.18,5	733,1	+15,0	+15,0	+ 45,8	49
	α Lyre..........	18.32.30,83	– 0,58	+ 35,26	318.35.10,0				– 7,3	49
	Anonyme........	18.37.23,90	– 0,22		298.35. 6,5				– 28,7	
	Anonyme δ+18°31′	18.38. 8,96	– 0,22							
	Anonyme........	18.42.37,59	– 0,29		303.29.20,0				– 23,0	
	Anonyme........	18.44.42,52	– 0,29		303.14.20,0				– 23,3	
	Anonyme........	18.50.15,13	– 0,29		303.19.13,8				– 23,2	
	Anonyme........	18.53.19,61	– 0,29		303. 8.48,1				– 23,4	
	Anonyme........	18.58. 3,55	– 0,29		303. 4.39,1				– 23,5	

Le 12, Mire Sud+3p,76. Mire Nord *C*–42p,68. Niveau–5p,65. *d*–25p,14.

Observations faites à la lunette méridienne en Septembre **1851.**

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	Anonyme........	19. 0.33,06	+ 0,29		263.51. 9,5				−1.44,7	
	Anonyme........	19. 4.11,22	+ 0,29		263.47.45,5				−1.45,0	
	Lalande 36079....	19. 7. 5,66	+ 0,29		263.43.53,8				−1.45,3	
	Anonyme........	19.10.13,30	+ 0,29		263.25.36,6				−1.46,7	
	Anonyme........	19.20.52,16	+ 0,29		263.32. 6,8				−1.46,2	
	Lalande 36976....	19.26.18,72	+ 0,29		263.20. 5,6	733,3	+14,8	+13,7	−1.47,2	
	Anonyme........	19.29.44,60	+ 0,29		263.10.50,3				−1.47,9	
	Anonyme....	19.32.53,14	+ 0,29		263.14.18,8				−1.47,7	
	γ Aigle..........	19.39.47,62	− 0,10	+ 35,06	290.11.56,2				− 40,1	46,8
	α Aigle..........	19.44. 7,90	- 0,07	+ 35,12	288.25.32,7				− 42,8	52,3
	β Aigle..........	19.48.36,85	− 0,05	+ 35,19						
	Lacaille 8304.....	19.51.59,51	+ 0,50		251. 0. 3,5				−3.25,6	
	Anonyme........	19.54. 8,58	+ 0,50		259.58. 9,7				−3.26,1	
	Anonyme........	20. 0. 5,34	+ 0,29		263.37.21,9				−1.46,3	
	α¹ Capricorne.....	20.10. 0,44	+ 0,24	+ 35,38						
	α² Capricorne.....	20.10.24,34	+ 0,24	+ 35,36	266.57.22,2	733,3	+14,2	+12,6	−1.32,8	50,2
	Weisse, XX, 303 ..	20.13.21,26	+ 0,25		265.36. 6,7				−1.38,0	
	Weisse, XX, 445..	20.18.35,38	+ 0,25		265.36.56,5				−1.38,0	
	Anonyme δ−14°28′	20.20.21,52	+ 0,25							
	Lacaille 8485.....	20.25.18,26	+ 0,53		250.11.48,7				−3.38,0	
	α Cygne.........	20.36.59,47	− 0,74	+ 35,17	324.41. 9,2			+12,1	− 1,4	46,5
	Lacaille 8596.....	20.43.14,76	+ 0,53		250. 0.11,7				−3.41,2	
	Anonyme........	20.45.20,60	+ 0,53		250. 1.28,2				−3.40,9	
	Anonyme........	20.50.50,63	+ 0,62		245.50. 7,6				−5.13,5	
	Lacaille 8660.....	20.54.53,81	+ 0,50		251.40.28,7				−3.17,3	
	24 *A* Capricorne..	20.59. 1,53	+ 0,42		254.22.56,6				−2.47,2	
	Lalande 41104....	21. 5.10,24	+ 0,26		264.57.43,1				−1.40,9	
	Weisse, XXI, 141..	21. 7.53,92	+ 0,26		264.56.47,7				−1.40,9	
	Anonyme........	21.12. 0,24	+ 0,55		248.55.59,4				−4. 0,0	
	α Céphée.........	21.15.41,24	− 1,43	+ 35,35	341.53.18,8				+ 15,8	54,9
	35 Capricorne.....	21.19.24,92	+ 0,37		258. 8. 0,9				−2.17,1	
	Lalande 41768....	21.22.26,33	+ 0,42		254. 8.16,6				−2.49,8	
	β Céphée	21.27.24,43	− 2,08	+ 35,10	349.50.16,0	733,2	+14,1	+11,2	+ 24,6	55,4
	α Lion	10. 1. 1,76	− 0,13	+ 35,74	292.37.59,0	733,4	+14,3	+15,2	− 36,4	49,9
13	Soleil, bord 1, sup.	11.22.57,65	0,00		284. 9.10,9	733,0	+14,8	+16,0	− 49,4	
	α Petite Ourse I...	13. 6.25,02			11.24. 3,4	732,8	+15,8	+17,3	+ 55,1	49,9
	α Vierge.........	13.17.56,70	+ 0,20	+ 35,81	269.34.13,3	732,8	+15,8	+17,5	−1.22,4	48,7
	η Grande Ourse...	13.42.15,51	− 0,90	+ 35,53	329.59.20,7	732,7	+15,9	+17,8	+ 3,9	46,3
	α Bouvier........	14. 9.28,12	− 0,25	+ 35,88	299.53.53,7	732,5	+16,0	+18,0	− 26,8	45,5
	β Petite Ourse S...	14.51.45,89	− 2,81	+ 35,75	354.41.29,0	732,5	+16,1	+18,8	+ 29,6	53,6
	α Couronne......	15.28.59,47	− 0,36	+ 35,99	307. 9.24,2	732,4	+16,4	+18,8	− 18,7	45,2

Le 13, Mire Sud+4p,65. Mire Nord *B*−16p,98. Mire Nord *C*−42p,32. Mire Nord *D*−75p,10. Niveau−5p,44.

Observations faites à la lunette méridienne en Septembre 1851.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	α Serpent........	15.37.32,55	− 0,05	+ 35,95	286.50.32,7				− 44,4	49,9
	δ Petite Ourse S...	18.21. 9,91								
	α Lyre..........	18.32.31,17	− 0,58	+ 35,62	318.35. 8,7	732,8	+15,8	+15,9	− 7,3	48,5
	Anonyme δ+18°39′	18.37.24,56	− 0,22							
	Anonyme.......	18.37.40,98	− 0,22		298.41.28,2				− 28,5	
	Anonyme........	18.42.38,17	− 0,29		303.29.17,2				− 22,9	
	Anonyme........	18.44.43,18	− 0,29		303.14.21,4				− 23,3	
	Anonyme........	18.49.35,71	− 0,29		302.58.40,6				− 23,5	
	Anonyme........	18.53.20,15	− 0,29		303. 8.45,9				− 23,4	
	Anonyme........	18.58. 4,25	− 0,29		303. 4.40,7				− 23,4	
	Anonyme........	19. 0.33,61	+ 0,29		263.51. 8,4				−1.44,4	
	Anonyme........	19. 4.11,64	+ 0,29		263.47.50,8				−1.44,7	
	Anonyme........	19.10.13,96	+ 0,29		263.25.36,1				−1.46,4	
	Lacaille 8097.....	19.15.50,31	+ 0,47		251.50. 5,9				−3. 8,9	
	Anonyme δ−29°47′	19.19. 5,27	+ 0,53							
	Lacaille 8126.....	19.21.57,02	+ 0,59		247. 0.17,7				−4.39,0	
	Lalande 36961....	19.26. 3,18	+ 0,29		263.22.13,6				−1.46,8	
	Lalande 36976....	19.26.19,34	+ 0,29							
	Lacaille 8175.....	19.30.15,71	+ 0,50		251. 2.48,9	733,4	+15,5	+14,1	−3.24,1	
	Piazzi, XIX, 214..	19.32.50,96	+ 0,29		263.20.26,7			+14,0	−1.47,1	
	γ Aigle..........	19.39.48,36	− 0,10	+ 35,81	290.11.57,9				− 40,1	48,9
	α Aigle..........	19.44. 8,68	− 0,07	+ 35,91	288.25.30,3				− 42,8	49,9
	β Aigle..........	19.48.37,61	− 0,05	+ 35,96	285.59. 6,7				− 46,7	48,8
	Lacaille 8304.....	19.52. 0,07	+ 0,50		250.59.58,6				−3.25,3	
	Anonyme..	19.54. 8,93	+ 0,50		250.58.12,5				−3.25,8	
	Lalande 38436....	20. 0.21,09	+ 0,41		255.57.33,9				−2.32,1	
	Anonyme........	20. 4.59,58	+ 0,28		264. 3.27,1				−1.44,3	
	α^1 Capricorne.....	20.10. 0,96	+ 0,24	+ 35,91						
	α^2 Capricorne.....	20.10.24,98	+ 0,24	+ 36,01	266.57.24,4	733,9	+15,0	+12,9	−1.32,8	52,4
	Anonyme........	20.50.51,44	+ 0,62		245.50. 4,3	733,9	+14,9	+14,0	−5.11,5	
	Lacaille 8660.....	20.54.54,67	+ 0,50		251.40.27,0				−3.15,9	
	24 *A* Capricorne...	20.59. 2,23	+ 0,43		254.22.52,0				−2.46,0	
	Anonyme........	21. 2. 2,50	+ 0,26		265.10.11,4				−1.39,4	
	Lalande 41104. ..	21. 5.10,88	+ 0,26		264.57.47,4				−1.40,3	
	Weisse, XXI, 141..	21. 7.54,62	+ 0,26							
	Anonyme........	21.12. 0,80	+ 0,55		248.55.56,2				−3.58,5	
	α Céphée.........	21.15.41,70	− 1,43	+ 35,83	341.53.18,1				+ 15,6	53,7
	35 Capricorne....	21.19.25,64	+ 0,38		258. 8. 1,9				−2.16,3	
	Lalande 41768....	21.22.27,21	+ 0,43		254. 8.16,9	733,9	+14,5	+13,1	−2.48,8	
	β Céphée	21.27.25,05	− 2,08	+ 35,75						
14	Soleil, bord 1, inf..	11.26.34,07	0,00		283.14.10,9	735,1	+15,4	+15,8	− 51,1	

Observations faites à la lunette méridienne en Septembre et Octobre 1851.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	δ Petite Ourse S...	18.21.11,17								
	γ Aigle..........	19.39.49,24	− 0,10	+ 36,71						
	α Aigle..........	19.44. 9,66	− 0,07	+ 36,90	288.25.28,4	735,2	+15,7	+14,0	− 42,8	47,9
	β Aigle..........	19.48.38,37	− 0,05	+ 36,73	285.59. 6,6				− 46,7	48,7
16	δ Petite Ourse S...	18.21.12,85			6.31.18,3	734,8	+14,9	+12,2	+ 47,4	50,5
17	δ Petite Ourse S...	18.21.13,11			6.31.21,3	727,9	+13,3	+10,9	+ 47,2	53,3
	α Lyre..........	18.32.35,01	− 0,58	+ 39,56	318.35.12,1			+10,8	− 7,4	51,2
	γ Aigle..........	19.39.51,82	− 0,10	+ 39,33	290.11.59,6	728,2	+13,0	+ 9,7	− 40,4	50,1
	α Aigle..........	19.44.12,20	− 0,07	+ 39,48	288.25.32,8				− 43,1	51,8
	β Aigle..........	19.48.41,03	− 0,05	+ 39,43	285.59.10,9	728,2	+13,0	+10,0	− 46,9	52,6
25	α Verseau........	21.58.59,07	+ 0,06	+ 49,07	278.54.33,4	725,9	+13,2	+10,5	− 59,8	49,2
3	α Couronne......	15.29.22,01	− 0,28	+ 58,92	307. 9.24,2	724,8	+13,2	+13,1	− 18,9	47,5
	α Scorpion.......	16.21.16,04	+ 0,37	+ 58,84	253.52.46,3	724,9	+13,3	+11,9	−2.49,5	47,4
	γ Aigle..........	19.40.11,00	− 0,07	+ 58,81	290.12. 0,6	725,6	+12,5	+11,2	− 40,0	50,9
	α Aigle..........	19.44.31,42	− 0,05	+ 58,98	288.25.31,0			+11,0	− 42,7	50,1
	β Aigle..........	19.49. 0,33	− 0,03	+ 59,01	285.59. 9,7				− 46,6	51,4
	Lacaille 8304.....	19.52.22,70	+ 0,42		250.59.57,2				−3.25,0	
	Anonyme........	19.54.32,00	+ 0,42		250.58. 9,2				−3.25,5	
	Lune, bord 1, inf..	20. 5.19,40	+ 0,30		258. 1. 5,6	725,8	+12,5	+10,7	−2.16,9	
	α¹ Capricorne.....	20.10.23,82	+ 0,20	+ 59,01						
	α² Capricorne.....	20.10.47,60	+ 0,20	+ 58,87	266.57.21,4				−1.32,6	50,2
	β² Capricorne.....	20.13.38,82	+ 0,23		264.42.47,6				−1.41,5	
	Anonyme........	20.20.44,92	+ 0,22		265.28.33,9				−1.38,5	
	Lacaille 8485.....	20.25.41,94	+ 0,44		250.11.47,0	725,8	+12,3	+ 9,5	−3.38,0	
	ψ Capricorne	20.38.16,65	+ 0,37		254.10.36,4				−2.49,0	
	Lacaille 8596.....	20.43.38,39	+ 0,44		250. 0. 6,2				−3.41,3	
	Anonyme........	20.46.18,35	+ 0,23		264.58.51,2	725,9	+12,1	+ 9,0	−1.40,8	
	Anonyme........	20.51.14,24	+ 0,52		245.50. 7,9				−5.13,8	
	Lacaille 8660.....	20.55.17,54	+ 0,41		251.40.22,4				−3.17,2	
	24 *A* Capricorne. .	20.59.25,23	+ 0,37		254.22.48,4				−2.47,0	
	Lalande 41104....	21. 5.33,86	+ 0,23		264.57.43,2				−1.40,7	
	Weisse, XXI, 141..	21. 8.17,42	+ 0,23		264.56.47,7	725,9	+11,9	+ 9,5	−1.40,7	
	Weisse, XXI, 768..	21.33.10,19	+ 0,17		268.29.10,7	725,8	+11,2	+ 8,8	−1.27,8	
	Anonyme........	21.37.18,58	+ 0,17		268.30. 6,2				−1.27,8	
	Anonyme........	21.39.27,76	+ 0,17		268.27.23,5				−1.28,0	
	Lalande 42562....	21.43.57,90	+ 0,17		268.37.15,0				−1.27,4	
	Weisse, XXI, 1068.	21.46. 3,02	+ 0,17		268.41.58,7				−1.27,2	
	Weisse, XXI, 1163.	21.50.41,82	+ 0,24							

Le 16, Mire Sud+5^p,28. Mire Nord *C*−42^p,86.

Le 17, Mire Sud+5^p,52.

Le 30 Septembre, Mire Sud+4^p,36. Mire Nord *B*−19^p,74. Mire Nord *C*−45^p,48. Mire Nord *D*−75^p,08.

Niveau−5^p,93.

Observations faites à la lunette méridienne en Octobre 1851.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	Lalande 42841. ..	21.52.13,12	+ 0,24		264.10. 4,2				−1.44,6	
	α Verseau........	21.59. 9,07	+ 0,06	+ 59,13	278.54.31,5	725,8	+11,0	+ 8,0	−1. 0,3	45,3
	Anonyme........	22. 4.25,24	+ 0,21		266. 0.16,6				−1.37,0	
	Weisse, XXII, 145.	22. 8.51,16	+ 0,21		265.59. 4,4				−1.37,2	
	45 Verseau.......	22.12. 1,74	+ 0,21		265.54.43,6				−1.37,5	
	Lalande 43710....	22.17.30,84	+ 0,21		266. 0.44,9				−1.37,1	
	Weisse, XXII, 418.	22.20.39,34	+ 0,21		266. 8.42,7				−1.36,6	
	Lalande 43907....	22.23. 4,50	+ 0,21		266.17. 8,7				−1.36,1	
	Anonyme.	22.30.11,54	+ 0,21		266.17.33,2				−1.36,1	
	Lalande 44479....	22.38. 4,86	+ 0,22		265.32.40,9				−1.39,1	
	71 τ² Verseau....	22.42.43,24	+ 0,22		265.35. 2,6				−1.39,0	
	α Poisson austral..	22.50.25,68	+ 0,45	+ 59,12	249.35. 8,6	726,0	+10,2	+ 7,2	−3.50,0	48,0
	α Pégase.........	22.58.22,30	− 0,12	+ 59,20	294.20.56,6			+ 7,1	− 34,8	47,6
6	α Petite Ourse I...	13. 6.58,07			11.23.55,6	730,7	+13,2	+14,0	+ 55,6	51,2
9	Soleil, bord 1, inf..	12.57.22,27	+ 0,09		273.32.41,3	730,7	+13,6	+13,8	−1.12,0	
	α Petite Ourse I...	13. 7. 3,07			11.23.54,5	730,7	+13,7	+13,8	+ 55,6	51,1
	α Couronne......	15.29.29,07	− 0,28	+ 66,05	307. 9.22,7	730,0	+14,6	+15,7	− 18,8	47,1
	α Serpent........	15.38. 2,25	− 0,04	+ 66,00	286.50.30,7			+15,7	− 44,7	49,1
11	Soleil, bord 1, sup.	13. 4.45,50	+ 0,09		273.19.20,0	737,3	+15,3	+16,6	−1.12,4	
	α Petite Ourse I...	13. 7. 8,56								
	α Couronne......	15.29.29,95	− 0,28	+ 67,95	307. 9.21,6	736,7	+15,9	+17,4	− 18,9	46,2
	α Serpent........	15.38. 4,31	− 0,04	+ 68,08	286.50.30,6				− 44,9	49,0
	α Scorpion.......	16.21.25,24	+ 0,38	+ 68,16	253.52.47,7	736,7	+16,0	+17,8	−2.49,5	48,4
	α Hercule........	17. 9. 0,00	− 0,12	+ 68,05	294.30.21,2	736,7	+16,3	+17,8	− 33,8	46,1
	α Ophiuchus......	17.29.10,06	− 0,09	+ 68,15	292.36.57,0	736,7	+16,3	+17,8	− 36,3	48,5
	δ Petite Ourse S...	18.21.29,53			6.31.18,0	736,7	+15,9	+17,4	+ 46,7	49,7
	α Lyre..........	18.33. 2,69	− 0,46	+ 67,98	318.35.12,3			+17,4	− 7,3	51,6
	α Petite Ourse I...	13. 7. 8,17								
12	Soleil, bord 1, inf..	13. 8.27,73	+ 0,13		272.24.10,8	739,3	+15,1	+13,1	−1.16,1	
	α Petite Ourse I...	13. 7. 7,90			11.23.50,6	737,0	+14,3	+14,6	+ 55,9	48,9
13	Soleil, bord 1, sup.	13.12.10,37	+ 0,13		272.34.11,0	737,0	+14,3	+14,6	−1.15,0	
	α Couronne	15.29.32,83	− 0,28	+ 69,86	307. 9.24,8	735,7	+15,3	+14,2	− 19,1	49,
	α Serpent........	15.38. 6,03	− 0,04	+ 69,81	286.50.32,1			+14,3	− 45,1	50,
	α Scorpion........	16.21.26,98	+ 0,38	+ 69,92	253.52.48,6	735,3	+15,2	+14,4	−2.50,9	47,
	α Hercule........	17. 9. 1,78	− 0,12	+ 69,86	294.30.24,2	735,0	+15,2	+14,2	− 34,1	49,
	α Ophiuchus......	17.29.11,76	− 0,10	+ 69,88	292.36.57,3	734,9	+15,2	+14,2	− 36,7	48,
	δ Petite Ourse S...	18.21.30,35			6.31.19,4	734,7	+15,0	+14,1	− 47,1	51,

Le 9, Mire Sud+0^p,20. Mire Nord *B*−15^p,63. Mire Nord *C*−39^p,69. Mire Nord *D*−71^p,63. Niveau−5^p,28.
Le 11, Mire Sud+1^p,57. Mire Nord *B*−15^p,74. Mire Nord *C*−41^p,10. Mire Nord *D*−70^p,46. Niveau−4^p,60.

Observations faites à la lunette méridienne en Octobre **1851.**

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	α Lyre..........	18.33. 4,65	− 0,46	+ 69,99	318.35.12,0	734,7	+15,0	+14,0	− 7,3	51,4
	Lacaille 8097.....	19.16.23,80	+ 0,41		251.50.10,5	734,8	+14,8	+13,6	−3.14,4	
	Anonyme.........	19.19.39,00	+ 0,43		250.11.51,2				−3.37,3	
	Lacaille 8126.....	19.22.30,72	+ 0,48		247. 0.20,8				−4.39,9	
	Lalande 36961....	19.26.37,04	+ 0,25		263.22.19,3				−1.47,2	
	Lacaille 8175.....	19.30.49,17	+ 0,42		251. 2.57,3	734,9	+14,8	+13,8	−3.24,7	
	Piazzi, XIX, 214..	19.33.24,32	+ 0,25		263.20.28,5				−1.47,4	
	γ Aigle..........	19.40.21,96	− 0,07	+ 69,95	290.12. 0,2				− 40,2	50,4
	α Aigle..........	19.44.42,20	− 0,05	+ 69,94	288.25.32,0				− 42,9	50,9
	β Aigle..........	19.49.11,03	− 0,03	+ 69,88	285.59. 9,6				− 46,6	51,4
	Lacaille 8304.....	19.52.33,69	+ 0,42		250.59.58,3				−3.25,7	
	Lalande 38436....	20. 0.54,77	+ 0,35		255.57.37,1			+13,3	−2.32,6	
	Anonyme.........	20. 5.33,34	+ 0,24		264. 3.21,3				−1.44,3	
	α¹ Capricorne.....	20.10.34,62	+ 0,20	+ 69,97						
	α² Capricorne.....	20.10.58,48	+ 0,20	+ 69,92	266.57.25,6				−1.32,8	54,6
	Weisse, XX, 303..	20.13.55,56	+ 0,21		265.36. 1,6				−1.38,0	
	Anonyme.........	20.20.55,76	+ 0,21		265.28.34,1			+13,2	−1.38,5	
	Lacaille 8485.....	20.25.52,84	+ 0,44		250.11.45,3				−3.37,8	
	Anonyme.........	20.31.45,68	+ 0,23		264.44.35,0				−1.41,5	
	ψ Capricorne......	20.38.27,53	+ 0,37		254.10.32,6				−2.48,7	
	Lacaille 8596.....	20.43.49,08	+ 0,44		250. 0. 8,1	734,9	+14,7	+12,7	−3.41,1	
	Anonyme.........	20.46.54,88	+ 0,44		250. 1.24,2				−3.40,9	
	Anonyme.........	20.51.25,05	+ 0,52		245.50. 5,2				−5.13,6	
	Lacaille 8660.....	20.55.28,26	+ 0,41		251.40.22,4				−3.17,3	
	24 *A* Capricorne...	20.59.36,05	+ 0,37		254.22.51,7				−2.47,2	
	Anonyme.........	21. 2.33,62	+ 0,22		265.14.31,9				−1.40,1	
	Lalande 41104....	21. 5.44,54	+ 0,23		264.57.43,9				−1.41,0	
	Weisse, XXI, 141..	21. 8.28,24	+ 0,23		264.56.47,6				−1.41,0	
	Anonyme.........	21.12.34,50	+ 0,46		248.55.57,3				−4. 0,2	
	α Céphée.........	21.16.14,72	− 1,13	+ 70,13	341.53.25,1				+ 15,8	54,2
	35 Capricorne.....	21.19.59,42	+ 0,30		258. 8. 0,6				−2.17,2	
	Lalande 41768....	21.23. 0,75	+ 0,37		254. 8. 9,7				−2.50,0	
	β Céphée	21.27.57,65	− 1,65	+ 70,11	349.50.25,0	734,7	+14,0	+11,5	+ 24,5	56,3
	Weisse, XXI, 768..	21.33.20,78	+ 0,17		268.29.10,8				−1.28,0	
	Anonyme.......	21.37.29,38	+ 0,17		268.30. 7,2				−1.28,0	
	Anonyme.........	21.39.38,44	+ 0,17		268.27.24,7				−1.28,2	
	Lalande 42562....	21.44. 8,52	+ 0,17		268.37.13,7				−1.27,7	
	Weisse, XXI, 1068.	21.46.13,91	+ 0,17		268.41.57,2				−1.27,4	
	Weisse, XXI, 1163.	21.50.52,61	+ 0,24		264. 8. 2,0				−1.44,9	
	Lalande 42841....	21.52.23,92	+ 0,24		264.10. 7,6				−1.44,9	
	α Verseau........	21.59.19,79	+ 0,06	+ 69,96	278.54.35,6			+10,5	−1. 0,6	50,6
	Anonyme.........	22. 4.36,04	+ 0,21		266. 0.15,7				−1.37,3	

Le 13, Mire Nord *C*−40^p,89. Mire Nord *D*−71^p,32. Niveau−4^p,66. *d*−23^p,11.

Observations faites à la lunette méridienne en Octobre **1851.**

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	Lalande 38436....	20. 0.55,65	+ 0,35		255.57.35,4				-2.32,0	
	Anonyme........	20. 5.34,16	+ 0,24		264. 3.25,2				-1.43,9	
	α^1 Capricorne.....	20.10.35,52	+ 0,20	+ 70,88						
	α^2 Capricorne.....	20.10.59,52	+ 0,20	+ 70,97	266.57.21,0				-1.32,5	50,1
	Weisse, XX, 303..	20.13.56,42	+ 0,21		265.36. 1,4				-1.37,6	
	Anonyme........	20.20.56,66	+ 0,21		265.28.28,6	730,3	+14,1	+12,3	-1.38,2	
	Lacaille 8485.....	20.25.53,61	+ 0,44		250.11.41,6				-3.37,3	
	Anonyme........	20.31.46,54	+ 0,23		264.44.34,9				-1.41,4	
	ψ Capricorne......	20.38.28,45	+ 0,37		254.10.32,4			+11,4	-2.48,7	
	Lacaille 8596.....	20.43.50,05	+ 0,44		250. 0. 3,2	730,2	+13,7	+11,2	-3.40,9	
	Anonyme........	20.46.55,75	+ 0,44		250. 1.18,4				-3.40,7	
	Anonyme........	20.51.25,96	+ 0,52		245.50. 1,2				-5.14,0	
	Lacaille 8660.....	20.55.29,13	+ 0,41		251.40.19,2				-3.17,1	
	24 *A* Capricorne...	20.59.36,95	+ 0,37		254.22.50,5				-2.47,0	
	Anonyme........	21. 2.34,58	+ 0,22		265.14.34,4				-1.39,9	
	Lalande 41071....	21. 5. 4,28	+ 0,23		264.47.44,3				-1.41,5	
	Anonyme........	21. 6.42,46	+ 0,23		264.42. 4,8				-1.41,9	
	Anonyme........	21.12.35,46	+ 0,46		248.55.51,1				-3.59,8	
	α Céphée.........	21.16.15,56	− 1,13	+ 71,00	341.53.24,2				+ 15,7	52,9
	Anonyme........	21.20.57,80	+ 0,37		254.14.20,4				-2.48,6	
	Lalande 41768....	21.23. 1,66	+ 0,37		254. 8.12,9				-2.49,4	
	β Céphée	21.27.58,61	− 1,65	+ 71,13	349.50.23,2	730,1	+13,2	+10,3	+ 24,5	54,3
	Weisse, XXI, 768..	21.33.21,82	+ 0,17		268.29. 8,7				-1.27,8	
	Anonyme.......	21.37.30,36	+ 0,17		268.30. 5,0				-1.27,8	
	Anonyme........	21.39.39,61	+ 0,17		268.27.18,6				-1.27,9	
	Lalande 42562....	21.44. 9,66	+ 0,17		268.37.14,7				-1.27,4	
	Weisse, XXI, 1068.	21.46.14,83	+ 0,17		268.41.57,0				-1.27,1	
	Weisse, XXI, 1163.	21.50.53,46	+ 0,24							
	Lalande 42841....	21.52.24,94	+ 0,24		264.10. 9,7				-1.44,4	
	α Verseau........	21.59.20,69	+ 0,06	+ 70,87	278.54.32,8	729,9	+12,6	+10,0	-1. 0,3	48,1
	Anonyme........	22. 4.36,98	+ 0,21		266. 0.17,4				-1.36,9	
	Weisse, XXII, 145.	22. 9. 3,06	+ 0,21		265.59. 0,9				-1.37,0	
	45 Verseau.......	22.12.13,64	+ 0,21		265.54.43,4				-1.37,3	
	Lalande 43710....	22.17.42,94	+ 0,21		266. 0.51,2				-1.37,0	
	Weisse, XXII, 343.	22.17.47,90	+ 0,21							
	Weisse, XXII, 418.	22.20.51,49	+ 0,21		266. 8.37,1				-1.36,5	
	Lalande 43907....	22.23.16,24	+ 0,21		266.17. 6,6				-1.36,0	
	Anonyme........	22.30.23,18	+ 0,21		266.17.30,5	729,9	+11,9	+ 9,1	-1.36,1	
	Neptune.........	22.36.36,22	+ 0,13		270. 7 58,2				-1.22,8	
	71 τ^2 Verseau....	22.42.55,02	+ 0,22		265.34.59,5				-1.43,5	
	α Poisson austral...	22.50.37,56	+ 0,45	+ 71,08	249.35. 6,5	729,8	+11,8	+ 9,2	-3.49,5	48,2
	α Pégase.........	22.58.33,90	− 0,12	+ 70,88	294.20.56,3				− 34,7	46,5

Le 14, Mire Sud+2^p,13. Mire Nord *B*−16^p,30. Mire Nord *C*−41^p,92. Mire Nord *D*−71^p,12. Niveau−5^p,49.

Observations faites à la lunette méridienne en Octobre 1851.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	Anonyme........	23. 1.36,52	+ 0,25		262. 6.18,2				−1.54,4	
	Anonyme........	23. 5. 2,22	+ 0,25		262.15.23,5				−1.53,7	
	Lalande 45464....	23. 7.39,30	+ 0,25		262.14.47,1				−1.53,8	
	Anonyme........	23.14.55,22	+ 0,25		262.16.28,0	729,7	+11,7	+ 8,9	−1.53,6	
	Weisse, XXIII, 384	23.20.20,60	− 0,05		288.52.43,0				− 42,6	
	Weisse, XXIII, 477	23.25. 0,80	− 0,05		288.53.14,5				− 42,6	
	Lalande 46184....	23.28.38,48	+ 0,27		260.34.26,3				−2. 2,8	
	107 i^2 Verseau....	23.39.29,64	+ 0,27		260.27.40,6	729,6	+11,5	+ 8,2	−2. 3,5	
	Lalande 46633....	23.42. 1,42	+ 0,27		260.15.21,5				−2. 4,7	
	Lalande 46710....	23.44.40,61	+ 0,27		260. 5.27,0				−2. 5,6	
	Anonyme........	23.48.27,20	+ 0,27		260. 0.28,7				−2. 6,1	
	Anonyme........	23.53.44,36	+ 0,28		259.43.28,2				−2. 7,8	
	α Andromède.....	0. 1.55,99	− 0,30	+ 71,23	308.12.27,3				− 18,2	46,9
	γ Pégase........	0. 6.48,00	− 0,12	+ 71,16	294.18. 0,6	729,5	+11,1	+ 8,2	− 34,9	51,1
	α Petite Ourse I...	13. 7.11,09			11.23.51,4	724,9	+13,8	+15,1	+ 54,9	49,5
15	Soleil, bord 1, inf..	13.19.37,69	+ 0,13		271.17. 8,8	724,7	+13,9	+15,6	−1.17,0	
	α Couronne	15.29.34,73	− 0,28	+ 71,78	307. 9.21,8	723,1	+15,7	+19,6	− 18,4	47,7
	α Serpent........	15.38. 8,05	− 0,04	+ 71,84	286.50.29,6				− 43,7	49,6
	α Hercule........	17. 9. 3,78	− 0,12	+ 71,89	294.30.27,8	722,3	+16,8	+17,0	− 33,2	53,7
	α Ophiuchus......	17.29.13,70	− 0,10	+ 71,85	292.36.57,2	722,3	+16,5	+16,0	− 35,8	49,5
	δ Petite Ourse S...	18.21.32,35			6.31.22,2	722,3	+15,6	+15,1	+ 46,1	53,4
	α Lyre..........	18.33. 6,67	− 0,46	+ 72,06	318.35.10,3	722,1	+15,5	+15,1	− 7,2	49,8
	γ Aigle..........	19.40.23,94	− 0,07	+ 71,96	290.12. 0,9	721,8	+14,1	+14,6	− 39,3	52,1
	α Aigle..........	19.44.44,02	− 0,05	+ 71,79	288.25.33,2				− 42,0	52,9
	β Aigle..........	19.49.13,07	− 0,03	+ 71,96	285.59. 9,2				− 45,8	51,9
23	γ Aigle..........	19.40.33,64	− 0,11	+ 81,76	290.11.59,2	733,2	+10,9	+10,1	− 40,6	49,4
	α Aigle..........	19.44.53,86	− 0,08	+ 81,74	288.25.31,7				− 43,3	50,5
	β Aigle..........	19.49.22,71	− 0,04	+ 81,72	285.59. 6,9				− 47,3	48,3
27	α Petite Ourse I...	13. 7.17,89			11.23.43,5	729,5	+ 9,8	+ 8,6	+ 56,6	48,2
28	Soleil, bord 1, sup.	14. 9. 7,70	+ 0,25		267.12.20,1	729,1	+10,2	+ 9,2	−1.32,5	
	δ Petite Ourse S...	18.21.45,20			6.31.15,1	727,5	+10,7	+11,4	+ 47,1	48,9
	α Aigle..........	19.44.59,84	− 0,08	+ 87,80	288.25.28,9	727,3	+10,5	+10,0	− 43,0	48,2
	β Aigle..........	19.49.28,69	− 0,04	+ 87,80	285.59. 7,9				− 46,9	50,0
	Lalande 38436....	20. 1.12,20	+ 0,47		255.57.33,4				−2.33,2	
	α^1 Capricorne.....	20.10.51,94	+ 0,25	+ 87,58						
	α^2 Capricorne.....	20.11.16,02	+ 0,25	+ 87,73	266.57.22,3				−1.33,3	51,4
	β^2 Capricorne.....	20.14. 7,22	+ 0,29		264.42.44,5	727,3	+10,5	+ 9,0	−1.42,1	
	Neptune.........	22.36. 6,66	+ 0,20		270. 3.29,9	726,9	+ 9,7	+ 6,4	−1.23,5	

Le 15, Mire Sud $+2^p,13$. Mire Nord $B-16^p,82$. Mire Nord $C-42^p,27$. Mire Nord $D-71^p,73$.

Observations faites à la lunette méridienne en Octobre et Novembre 1851.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	71 τ² Verseau....	22.43.11,68	+ 0,27		265.34.59,9				−1.39,4	
	α Poisson austral..	22.50.54,17	+ 0,58	+ 87,98	249.35. 7,2				−3.51,6	48,6
	α Pégase.........	22.58.50,86	− 0,18	+ 87,90	294.21. 0,1	726,5	+ 9,0	+ 6,2	− 34,9	49,4
	α Cassiopée.......	0.33.37,92	− 1,22	+ 87,83	335.39. 8,5	725,7	+ 9,2	+ 5,5	+ 9,5	47,4
	α Petite Ourse S...	1. 8.14,31			8.26.13,2	725,5	+ 9,2	+ 5,4	+ 51,3	53,5
	α Petite Ourse I...	13. 7.21,32			11.23.47,2	718,0	+11,0	+14,5	+ 54,5	50,2
29	Soleil, bord 1, inf..	14.13. 1,36	+ 0,26		266.19.46,8	717,2	+11,8	+15,2	−1.32,3	
	α Hercule........	17. 9.20,80	− 0,18	+ 89,02	294.30.22,2	715,9	+13,3	+16,0	− 33,0	50,0
	α Ophiuchus......	17.29.30,60	− 0,15	+ 88,89	292.36.55,7	715,9	+13,9	+15,6	− 35,5	49,8
	γ Dragon.........	17.54.38,20	− 1,03	+ 88,76	331.26.31,8	715,7	+14,0	+15,6	+ 5,0	48,9
	δ Petite Ourse S...	18.21.45,08								
	α Lyre..........	18.33.23,33	− 0,63	+ 88,87	318.35.11,2	715,2	+14,0	+14,8	− 7,1	52,4
	γ Aigle..........	19.40.40,94	− 0,11	+ 89,16	290.11.59,5				− 39,1	51,5
	α Aigle..........	19.45. 1,18	− 0,08	+ 89,16	288.25.32,5	714,7	+13,2	+13,5	− 41,7	53,2
	β Aigle..........	19.49.29,95	− 0,04	+ 89,06	285.59. 8,5				− 45,5	52,0
2	Soleil, bord 1.....	14.28.42,62	+ 0,27							
	bord 2.....	14.30.56,52	+ 0,27							
	α Hercule........	17. 7.26,01	− 0,18	− 25,74	294.30.19,1	718,5	+ 8,8	+ 7,6	− 34,1	46,4
	α Ophiuchus......	17.27.35,98	− 0,15	− 25,69	292.36.53,6	718,5	+ 8,8	+ 7,8	− 36,7	47,0
	γ Dragon........	17.52.43,54	− 1,03	− 25,76	331.26.30,4	718,4	+ 8,8	+ 7,5	+ 5,1	48,4
	δ Petite Ourse S...	18.29.49,87			6.31.16,7	718,4	+ 8,8	+ 7,4	+ 47,2	51,5
	γ Aigle..........	19.38.46,04	− 0,11	− 25,68	290.11.54,9				− 40,5	45,8
	α Aigle..........	19.43. 6,38	− 0,08	− 25,58	288.25.28,9	718,4	+ 8,3	+ 5,6	− 43,2	48,3
	β Aigle..........	19.47.35,25	− 0,04	− 25,58	285.59. 7,6				− 47,1	49,8
3	α Petite Ourse I...	13. 5.19,74			11.23.41,6	725,6	+ 5,4	+ 2,6	+ 57,5	49,8
4	γ Aigle..........	19.38.44,36	− 0,11	− 23,33	290.11.54,9				− 41,5	44,9
	α Aigle..........	19.43. 8,86	− 0,08	− 23,07	288.25.32,4	725,1	+ 5,7	+ 1,1	− 44,3	50,9
8	α Cassiopée.......	0.31.51,97	− 1,22	− 18,00	335.39. 8,3	723,0	+ 4,7	− 0,4	+ 9,6	44,7
	α Petite Ourse S...	1. 6.28,41			8.26.13,3	722,8	+ 4,4	− 0,7	+ 52,3	50,7
16	γ Aigle..........	19.39. 3,56	− 0,15	− 8,01	290.11.53,7				− 41,3	45,0
	α Aigle..........	19.43.23,74	− 0,11	− 8,06	288.25.30,3	720,1	+ 2,9	+ 0,5	− 44,1	49,9
	β Aigle..........	19.47.52,59	− 0,07	− 8,08	285.59. 5,0				− 48,1	47,3
	Lalande 41071....	21. 3.20,04	+ 0,35		264.52.55,0	720,3	+ 2,4	0,0	−1.43,9	
	Weisse, XXI, 141..	21. 7. 9,16	+ 0,35		264.56.40,0				−1.43,6	
	α Céphée........	21.14.55,82	− 1,95	− 8,17						
	β Céphée........	21.26.38,63	− 2,85	− 8,10						

Le 29, Mire Sud+2ᵖ,49. Mire Nord *B*−18ᵖ,05. Mire Nord *C*−43ᵖ,10. Mire Nord *D*−72ᵖ,20.
Le 2, après l'observation du Soleil, la pendule a été retardée de deux minutes. Mire Sud+2ᵖ,94.
Le 4, Niveau−7ᵖ,72.

Observations faites à la lunette méridienne en Novembre **1851.**

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	α Verseau........	21.58. 1,33	+ 0,07	− 8,05	278.54.32,4	720,4	+ 2,0	− 0,5	−1. 1,9	47,4
	α Pégase.........	22.57.14,71	− 0,23	− 8,08	294.20.56,1	720,7	+ 2,0	− 0,5	− 35,5	44,9
19	Soleil, bord 1.....	15.35.50,16	+ 0,44							
	bord 2.....	15.38. 8,22	+ 0,44							
	Lalande 41071....	21. 3.24,38	+ 0,35		264.52.57,8	722,9	+ 0,8	− 3,5	−1.45,7	
	β Céphée.........	21.26.42,68	− 2,85	− 3,87						
	Weisse, XXI, 1163.	21.49.38,08	+ 0,36		264. 7.55,7	722,8	− 0,6	− 4,6	−1.49,4	
	α Verseau........	21.58. 5,61	+ 0,07	− 3,74	278.54.36,5	722,8	− 0,6	− 4,4	−1. 3,0	50,6
	Neptune..........	22.34. 7,86	+ 0,24		270. 1.22,2	722,7	− 1,5	− 5,4	−1.27,0	
	α Pégase.........	22.57.19,14	− 0,23	− 3,61	294.20.57,8	722,5	− 1,7	− 5,2	− 36,3	45,9
	α Andromède.....	0. 0.41,45	− 0,53	− 3,28	308.12.34,2	722,4	− 1,8	− 6,1	− 19,0	49,4
	γ Pégase.........	0. 5.33,42	− 0,23	− 3,33	294.17.59,8				− 36,4	47,6
	θ Andromède.....	0. 9.19,73	− 0,80		317.47.33,6			− 6,2	− 8,6	
	α Petite Ourse S...	1. 6.54,71			8.26.16,0	722,1	− 2,7	− 7,5	+ 53,7	50,7
29	γ Aigle..........	19.39.22,36	− 0,15	+ 10,92	290.11.50,7				− 41,9	43,0
	α Aigle..........	19.43.42,58	− 0,11	+ 10,90	288.25.27,1	731,0	+ 3,3	+ 1,2	− 44,7	47,6
	β Aigle..........	19.48.11,41	− 0,07	+ 10,87	285.59. 4,4				− 48,7	47,4
	α Cygne.........	20.36.33,62	− 1,02	+ 10,88	324.41.18,8	731,1	+ 3,1	+ 0,4	− 1,5	52,9
	δ Capricorne.....	21.39. 0,70	+ 0,38		263. 9.44,9	731,0	+ 2,0	− 0,5	−1.53,5	
	μ Capricorne.....	21.45.22,04	+ 0,33		265.42.32,9				−1.42,3	
	Lune, bord 1, inf..	21.59.31,44	+ 0,38		263.14.20,9				−1.53,5	
	θ Verseau........	22. 9.10,54	+ 0,22		271.25.57,9			− 1,7	−1.22,3	
	Weisse, XXII, 243.	22.16.47,40	+ 0,32		266. 1.31,3				−1.41,4	
	σ Verseau........	22.22.57,93	+ 0,27		268.31. 9,2				−1.32,0	
	Anonyme........	22.29.22,66	+ 0,32		266.17.25,7				−1.40,4	
	Neptune.........	22.34.30,42	+ 0,24		270. 2.22,1	731,1	+ 0,7	− 2,4	−1.26,9	
	71 τ^2 Verseau....	22.41.54,42	+ 0,33		265.35. 0,0				−1.43,4	
	α Poisson austral..	22.49.36,72	+ 0,71	+ 11,12	249.35. 8,9				−4. 0,4	44,8
	α Pégase.........	22.57.33,50	− 0,23	+ 10,88	294.20.57,2				− 36,3	45,6
	Anonyme........	23. 0.35,79	+ 0,40		262. 6.17,0				−1.59,8	
	Anonyme........	23. 4. 1,60	+ 0,40		262.15.22,2				−1.59,0	
	Lalande 45464....	23. 6.38,52	+ 0,40		262.14.37,6				−1.59,1	
	Anonyme........	23.13.54,60	+ 0,40		262.16.21,8			− 2,8	−1.59,0	
	Weisse, XXIII, 384	23.19.20,16	− 0,12		288.52.42,9				− 44,6	
	Weisse, XXIII, 477	23.24. 0,28	− 0,12		288.53.17,2				− 44,6	
	Lalande 46184....	23.27.37,68	+ 0,44		260.34.27,9	731,0	− 0,1	− 3,0	−2. 8,5	
	107 i^2 Verseau....	23.38.29,00	+ 0,44		260.15.21,3				−2.10,4	
	Lalande 46710....	23.43.40,02	+ 0,45		260. 5.21,2				−2.11,5	
	Anonyme........	23.47.26,43	+ 0,45		260. 0.27,4				−2.12,0	
	Anonyme........	23.52.44,89	+ 0,46		259.43.29,4				−2.13,8	

Le 19, Mire Sud+3p,95.

Le 29, Mire Sud+3p,28. Mire Nord *B*−15p,73. Mire Nord *D*−69p,86. *d*−44p,79.

Observations faites à la lunette méridienne en Novembre et Décembre **1851.**

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	α Andromède.....	0. 0.55,69	− 0,53	+ 11,10	308,12.30,9	731,1	− 0,5	− 3,3	− 19,0	45,8
	γ Pégase.........	0. 5.47,68	− 0,23	+ 11,03	294.17.56,1				− 36,5	43,9
	α Petite Ourse S...	1. 6.57,01			8.26.15,0	731,3	− 0,3	− 4,1	+ 53,6	46,6
	Lalande 2383.....	1.11.42,51	+ 0,53							
	Lalande 2696.....	1.21. 5,67	+ 0,49		258.45.51,9				−2.20,6	
	Lalande 2811.....	1.25. 8,38	+ 0,35		264.42. 6,3				−1.47,9	
	Lalande 3086....	1.33. 4,32	+ 0,53		256.18.16,2				−2.39,3	
	Weisse, I, 672....	1.36.40,24	+ 0,23		270.32.51,2				−1.25,9	
	Lalande 3436.....	1.45.47,58	+ 0,38		263.34.37,7				−1.53,2	
	Saturne, centre ...	1.49.10,83	− 0,11		288.18.15,7				− 45,8	
	Uranus, centre....	1.56.39,82	− 0,17		291.18.20,9	731,3	− 0,5	− 4,2	− 41,0	
	β Petite Ourse I....	2.51.13,77	+ 3,85	+ 11,14	25. 8.37,5	731,3	− 0,3	− 5,0	+1.38,3	51,7
	α Petite Ourse I...	13. 5.43,58								
1	α Aigle..........	19.43.45,20	− 0,11	+ 13,54	288.25.26,0	727,8	+ 2,3	+ 1,5	− 44,4	47,1
	β Aigle..........	19.48.14,13	− 0,07	+ 13,61	285.59. 6,0				− 48,4	49,6
	β Petite Ourse S...	14.51.25,29	− 3,85	+ 14,88	354.40.55,9	731,7	+ 1,1	− 2,8	+ 31,9	50,2
2	Soleil, bord 1, sup.	16.31.23,81	+ 0,50		258.18.35,4	731,4	+ 1,8	− 0,4	−1.21,7	
	γ Aigle..........	19.39.26,16	− 0,15	+ 14,74	290.11.52,2				− 42,1	44,7
	α Aigle..........	19.43.46,42	− 0,11	+ 14,77	288.25.29,1	730,8	+ 2,6	− 0,6	− 44,9	49,8
	β Aigle..........	19.48.15,29	− 0,07	+ 14,78	285.59. 9,3				− 49,0	52,4
	α Cygne..........	20.36.37,57	− 1,02	+ 14,90	324.41.14,4	731,0	+ 2,0	− 1,5	− 1,5	49,0
	δ Capricorne	21.39. 4,74	+ 0,38		263. 9.50,0				−1.54,7	
	μ Capricorne.....	21.45.26,18	+ 0,33		265.42.37,7	731,1	+ 1,4	− 3,2	−1.43,2	
	α Verseau........	21.58.24,19	+ 0,07	+ 15,01						
	θ Verseau........	22. 9.14,46	+ 0,22		271.26. 1,4	731,0	+ 0,7	− 3,5	−1.22,9	
	Weisse, XXII, 343.	22.16.51,30	+ 0,32		266. 1.28,9				−1.42,0	
	σ Verseau........	22.23. 1,90	+ 0,27		268.31.11,4				−1.32,5	
	Anonyme........	22.29.26,52	+ 0,32		266.17.33,2				−1.41,0	
	Neptune.........	22.34.39,61	+ 0,24		270. 2.57,2	731,2	+ 0,4	− 3,9	−1.27,4	
	71 τ² Verseau....	22.41.58,50	+ 0,33		265.35. 1,5			− 4,0	−1.44,0	
	α Poisson austral..	22.49.40,60	+ 0,71	+ 15,05	249.35.15,4	731,3	+ 0,2	− 4,0	−4. 1,9	50,0
	α Pégase.........	22.57.37,44	− 0,23	+ 14,86	294.20.59,2			− 4,1	− 36,5	47,6
	Lalande 46633....	23.41. 4,66	+ 0,44		260.15.25,4	731,1	0,0	− 4,5	−2.11,1	
	Lalande 46710....	23.43.44,18	+ 0,45		260. 5.30,6				−2.12,2	
	27 Poissons......	23.51.19,67	+ 0,13		275.34.18,1				−1.11,7	
	33 Poissons......	23.57.59,55	+ 0,18		273.24.51,9				−1.17,5	
	α Andromède.....	0. 0.59,79	− 0,53	+ 15,22	308.12.31,9				− 19,1	46,7
	γ Pégase.........	0. 5.51,76	− 0,23	+ 15,13	294.17.59,7				− 36,7	47,4
	θ Andromède.....	0. 9.37,61	− 0,80		317.47.38,6				− 8,7	

Le 2, Mire Sud+4ᵖ,42. *d*−45ᵖ,71. Nadir 146°7′44″,40.

Observations faites à la lunette méridienne en Décembre **1851**.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	Lune, bord I, inf..	0.19.55,67	+ 0,13		275.48. 7,5	731,0	− 0,7	− 4,9	−1.11,2	
	20 Baleine.......	0.45.41,13	+ 0,09		277.59 51,4	731,1	− 0,7	− 5,7	−1. 6,1	
	α Petite Ourse S...	1. 7. 1,09			8.26.16,2	731,0	− 1,3	− 5,8	+ 54,0	47,7
	Lalande 2383.....	1.11.46,61	+ 0,53		256.22. 7,4	731,0	− 1,3	− 5,9	−2.39,8	
	Lalande 2696.....	1.21. 9,67	+ 0,48		258.45.56,6				−2.21,6	
	Lalande 2811....	1.25.12,24	+ 0,35		264.42. 8,8			− 6,1	−1.48,7	
	Lalande 3086.....	1.33. 8,23	+ 0,53		256.18.23,2				−2.40,5	
	Lalande 3436.....	1.44.51,52	+ 0,38		263.34.38,2			− 6,2	−1.54,0	
	Saturne, centre....	1.48.39,55	− 0,11		288.15.39,3				− 46,2	
	Uranus, centre....	1.56.23,22	− 0,17		291.16.33,0				− 41,4	
	ξ² Baleine........	2. 5.24,76	− 0,10		288. 6.28,6				− 46,5	
	Lalande 4277. ...	2.10.30,86	+ 0,46		259.16.53,6				−2.18,3	
	Lalande 4410.....	2.15.21,38	+ 0,42		261.37.28,2				−2. 4,2	
	ξ² Baleine........	2.20.32,88	− 0,10		287.44. 8,5				− 47,1	
	Anonyme........	2.26.16,64	+ 0,35		264.35.12,2				−1.49,5	
	Lalande 4873.....	2.29.47,12	+ 0,35		264.39.16,7				−1.49,2	
	Piazzi, II, 167....	2.37.12,10	− 0,13		289.25.41,3				− 44,4	
	π Bélier.........	2.41.17,92	− 0,28		296.47. 1,5				− 33,5	
	Lalande 5941.....	3. 4.39,54	+ 0,38		263.22.22,7	731,3	− 3,1	− 6,9	−1.55,3	
5	α Andromède.....	0. 1. 3,35	− 0,53	+ 18,82	308.12.31,0				− 19,1	45,7
	γ Pégase.........	0. 5.55,38	− 0,23	+ 18,79	294.12.59,0	735,4	+ 0,6	− 2,2	− 36,5	47,0
	θ Andromède.....	0. 9.41,43	− 0,80		317.47.35,7				− 9,5	
	α Cassiopée......	0.32.28,94	− 1,53	+ 19,16	335.39.17,2	735,4	0,0	− 2,8	+ 9,9	49,3
	20 Baleine.......	0.45.45,01	+ 0,09		277.59.45,8	735,4	0,0	− 3,0	−1. 5,8	
	α Petite Ourse S...	1. 7. 4,77			8.26.19,1	735,5	− 0,4	− 3,8	+ 53,9	49,9
	Lalande 2383.....	1.11.50,65	+ 0,53		256.22. 7,5			− 4,4	−2.39,8	
	Lalande 2696.....	1.21.13,55	+ 0,48		258.45.47,4				−2.21,7	
	Lalande 2811.....	1.25.16,07	+ 0,35		264.42. 8,4				−1.48,8	
	Lalande 3086.....	1.33.12,15	+ 0,53		256.18.18,2				−2.40,7	
	Weisse, I, 672....	1.36.48,20	+ 0,23		270.32.50,9			− 5,0	−1.26,7	
	Lalande 3436.....	1.44.55,44	+ 0,33		263.34.40,6				−1.54,2	
	Saturne, centre...	1.48.10,95	− 0,11		288.13.19,6			− 5,0	− 46,3	
	Uranus, centre....	1.56. 7,70	− 0,17		291.14.51,5				− 41,5	
	Weisse, II, 54....	2. 4.49,66	− 0,10		288. 2. 2,0			− 5,0	− 46,6	
	ξ¹ Baleine........	2. 5.28,40	− 0,10							
	Lalande 4277.....	2.10.34,70	+ 0.46		259.16.51,4				−2.18,5	
	Lalande 4410.....	2.15.25,12	+ 0,42		261.37.24,9				−2. 4,4	
	ξ² Baleine........	2.20.36,60	− 0,10		287.44. 8,8				− 47,2	
	Anonyme........	2.26.20,56	+ 0,35		264.35.11,6				−1.49,6	
	Lalande 4873.....	2.29.51,02	+ 0,35		264.39.18,2			− 5,4	−1.49,3	
	Lune, bord I, inf..	2.39. 5,04	− 0,14		289.42.51,9				− 44,0	

Observations faites à la lunette méridienne en Décembre 1851.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	β Petite Ourse I...	2.51.21,61	+ 3,85	+ 18,78	25. 8.34,2				+1.39,1	47,0
	α Baleine.........	2.54.51,99	− 0,02	+ 19,29	283.26.56,0	735,7	− 2,2	− 5,8	− 55,0	46,7
	Lalande 5941.....	3. 4.43,24	+ 0,38		263.22.18,7				−1.55,6	
	ο Taureau........	3.17.10,46	− 0,11		288.26.47,9				− 46,1	
	f Taureau........	3.23. 1,78	− 0,19		292.21.57,4	735,7	− 2,7	− 5,9	− 39,9	
6	Soleil, bord 1, inf..	16.48.52,07	+ 0,51		257.13.12,2	736,7	+ 0,6	− 0,9	−2.31,1	
	γ Aigle..........	19.39.31,34	− 0,15	+ 19,95	290.11.52,2				− 42,4	44,9
	α Aigle..........	19.43.51,76	− 0,11	+ 20,13	288.25.28,9	736,3	+ 1,8	− 0,3	− 45,2	49,8
	δ Capricorne.....	21.39. 9,82	+ 0,39		263. 9.53,2	736,3	+ 0,8	− 2,5	−1.55,2	
	μ Capricorne......	21.45.31,32	+ 0,33		265.42.37,5			− 2,8	−1.43,7	
	α Verseau........	21.58.29,39	+ 0,07	+ 20,25	278.54.35,0	736,3	+ 0,6	− 3,2	−1. 4,0	49,3
	θ Verseau........	22. 9.19,46	+ 0,22		271.26. 1,2			− 3,4	−1.23,5	
	σ Verseau........	22.23. 6,90	+ 0,27		268.31. 9,7	736,4	+ 0,1	− 3,5	−1.33,1	
	α Poisson austral..	22.49.45,66	+ 0,71	+ 20,17	249.35.15,2	736,4	− 0,5	− 3,8	−4. 3,4	48,6
	α Pégase.........	22.57.42,56	− 0,23	+ 20,03						
	27 Poissons......	23.51.25,01	+ 0,13		275.34.18,3	736,4	− 1,0	− 4,6	−1.12,2	
	33 Poissons......	23.58. 4,67	+ 0,18		273.24.49,3				−1.18,0	
	α Andromède.....	0. 1. 4,79	− 0,53	+ 20,27	308.12.33,6				− 19,3	48,1
	γ Pégase.........	0. 5.56,88	− 0,23	+ 20,30	294.18. 2,6				− 37,0	50,1
	θ Andromède.....	0. 9.43,17	− 0,79		317.47.35,8	736,4	− 1,2	− 5,0	− 8,7	
	α Cassiopée.......	0.32.30,23	− 1,53	+ 20,47	335.39.16,7	736,3	− 1,5	− 5,2	+ 10,0	48,8
	20 Baleine........	0.45.46,27	+ 0,09		277.59.50,0			− 5,4	−1. 6,5	
	α Petite Ourse S...	1. 7. 6,17			8.26.20,8	736,4	− 2,0	− 5,6	+ 54,3	51,7
	Weisse, II, 54....	2. 4.50,84	− 0,10		288. 1.58,1	736,4	− 1,8	− 6,0	− 46,9	
	Lalande 4277.....	2.10.36,04	+ 0,46		259.16.53,0				−2.19,2	
	Lalande 4410.....	2.15.26,56	+ 0,42		261.37.28,0				−2. 4,9	
	ξ^2 Baleine........	2.20.38,04	− 0,10		287.44. 9,7				− 47,4	
	Anonyme........	2.26.21,80	+ 0,35		264.35.13,0			− 6,1	−1.50,0	
	Lalande 4873.....	2.29.52,28	+ 0,35		264.39.16,8				−1.49,7	
	Lalande 4987.....	2.33.44,17	+ 0,35		264.52. 9,2				−1.48,7	
	89 π Baleine.. ...	2.37.24,92	+ 0,34		265.28. 3,7				−1.46,1	
	Lalande 5222.....	2.41.10,64	+ 0,31		266.52.32,7				−1.40,3	
	β Petite Ourse I...	2.51.22,81	+ 3,85	+ 19,95	25. 8.31,5				+1.39,4	44,2
	α Baleine........	2.54.53,27	− 0,02	+ 20,57	283.26.58,7				− 55,2	49,2
	Lalande 5941.....	3. 4.44,61	+ 0,38		263.22.22,7	736,2	− 3,0	− 6,3	−1.55,9	
	ο Taureau........	3.17.11,68	− 0,11		288.26.46,7				− 46,3	
	f Taureau........	3.23. 3,06	− 0,19		292.21.57,1				− 40,1	
	Lune, bord 1, inf..	3.29.15,38	− 0,22		293.52.16,7	736,2	− 3,4	− 6,7	− 37,9	
29	Lalande 46633....	23.41.41,78	+ 0,44		260.15.25,1	735,5	− 1,8	− 5,3	−2.12,3	
	Lalande 46714....	23.44.33,20	+ 0,45		260.13.49,9				−2.12,5	

Observations faites à la lunette méridienne en Décembre 1851.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIE[U] du POL[E]
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	27 Poissons.......	23.51.56,99	+ 0,13		275.34.12,8				−1.12,4	
	30 Poissons	23.55.13,29	+ 0,18		273.24.42,0				−1.18,2	
	Lune, bord 1, inf..	0. 1.49,53	+ 0,18		273.45.13,9				−1.17,2	
	γ Pégase.........	0. 6.28,89	− 0,23	+ 52,58	294.17.59,1	735,5	− 2,2	− 5,5	− 37,0	47,[illegible]

Positions moyennes des étoiles observées pendant l'année 1851, ramenées au 1er Janvier de cette année.

α Andromède.

		$0^{h}0^{m}$	$+28^{\circ}15'$
iv.	7	$41^{s},72$	$62'',1$
	10	41,67	58,8
	11	41,55	58,5
	16	41,61	59,4
	30	41,74	59,8
'r.	7	41,70	61,1
	9	41,63	61,1
	12	41,73	64,1
	13	41,58	63,4
	16	41,74	62,6
	17	41,81	60,8
	19	41,71	59,3
ril	5	41,66	61,1
	26	41,64	58,1
i	6	41,54	59,2
	7	41,49	60,5
	17	41,61	61,2
	31	41,65	65,2
n	1	41,65	62,6
t.	13	41,66	60,8
	14	41,76	60,9
v.	19	41,81	64,9
	29	41,62	61,3
c.	2	41,80	62,1
	5	41,55	61,2
	6	41,63	63,6
loyenne		41,66	61,3

γ Pégase.

		$0^{h}5^{m}$	$+14^{\circ}21'$
iv.	7	$34^{s},09$	$15'',8$
	10	34,08	16,5
	11	34,02	15,4
	16	34,21	17,5
	30	34,18	18,2
vr.	7	34,06	16,5
	9	34,04	16,7
	13	33,99	18,8
	16	34,09	17,4
	17	34,12	18,9
	19	34,03	19,9
i	6	34,04	14,2
	7	34,16	
	17	34,04	12,8
	31	34,07	19,0
in	1	34,13	15,9
t.	13	34,10	15,8
	14	34,12	18,9
v.	19	34,19	16,9
	29	34,00	13,3
c.	2	34,15	16,7
	5	33,95	16,4

γ Pégase (suite).

		$0^{h}5^{m}$	$+14^{\circ}21'$
Déc.	6	$34^{s},09$	$19'',5$
	29	34,07	17,3
Moyenne		34,08	16,9

θ Andromède.

		$0^{h}9^{m}$	$+37^{\circ}51'$
Janv.	10	$19^{s},32$	$16'',9$
	11	19,25	16,5
	16	19,38	13,8
Nov.	19	19,60	12,6
Déc.	2	19,16	15,5
	5	19,17	12,9
	6	19,56	13,6
Moyenne		19,35	14,7

α Cassiopée P. S.

		$0^{h}32^{m}$	$+55^{\circ}43'$
Janv.	10	$5^{s},14$	$11'',8$
	11	5,11	7,1
	16	5,00	10,0
	30	4,87	8,8
Févr.	7	4,89	12,0
	12	5,11	12,2
	13	4,81	8,6
	15	4,89	10,7
	16	5,03	8,3
	17	4,95	8,2
	18	4,95	11,9
	19	4,96	10,5
	20	5,00	11,3
	24	5,12	11,6
Mars	1	5,11	7,8
	5	5,24	9,8
Avril	13	5,00	9,4
	17	4,84	9,6
Mai	6	5,10	12,2
	10	4,78	13,2
	20	4,93	9,0
	22	4,83	10,4
	23	4,79	11,0
	29	4,98	6,2
	31	4,92	10,2
Juin	3	5,16	13,5
	5	4,91	11,1
	6	4,81	9,8
	19	4,93	7,7
	21	5,06	10,5
Oct.	28	4,82	7,3
Nov.	8	4,99	6,1
Déc.	5	5,21	10,6
	6	5,16	10,1
Moyenne		4,98	10,0

20 Baleine.

		$0^{h}45^{m}$	$-1^{\circ}57'$
Déc.	2	$23^{s},68$	$14'',5$
	5	23,71	19,6
	6	23,63	16,0
Moyenne		23,67	16,7

Lalande 2383.

		$1^{h}11^{m}$	$-23^{\circ}36'$
Janv.	11	$29^{s},38$	$22'',5$
	16	29,20	22,5
Nov.	29	29,38	
Déc.	2	29,57	24,8
	5	29,76	24,6
Moyenne		29,46	23,8

Lalande 2696.

		$1^{h}20^{m}$	$-21^{\circ}12'$
Janv.	11	$52^{s},40$	$23'',4$
	16	52,30	22,1
	20	52,57	24,8
Nov.	29	52,44	22,4
Déc.	2	52,53	17,9
	5	52,56	27,1
Moyenne		52,47	22,9

Lalande 2811.

		$1^{h}24^{m}$	$-15^{\circ}15'$
Janv.	11	$54^{s},85$	$35'',9$
	16	54,71	39,5
Nov.	29	54,97	36,9
Déc.	2	54,91	34,8
	5	54,89	34,9
Moyenne		54,87	36,4

Lalande 3086.

		$1^{h}32^{m}$	$-23^{\circ}40'$
Janv.	11	$50^{s},93$	$11'',5$
	16	50,93	12,2
Nov.	29	51,08	16,1
Déc.	2	51,09	9,7
	5	51,15	11,5
Moyenne		51,04	12,8

Weisse, I, 672.

		$1^{h}36^{m}$	$-9^{\circ}24'$
Nov.	29	$26^{s},63$	$31'',4$
Déc.	5	26,81	31,8
Moyenne		26,72	31,6

Lalande 3436.

		$1^{h}44^{m}$	$-16^{\circ}23'$
Janv.	11	$33^{s},89$	$10'',3$
	16	34,08	11,4
Nov.	29	34,11	10,2
Déc.	2	34,15	10,1
	5	34,20	7,5
Moyenne		34,09	9,9

Lalande 3590.

		$1^{h}48^{m}$	$-21^{\circ}17'$
Janv.	11	$46^{s},86$	$27''5$
	16	46,76	29,1
Moyenne		46,81	28,3

α Poissons.

		$1^{h}54^{m}$	$+2^{\circ}2'$
Janv.	11	$20^{s},30$	$34'',7$
	16	20,50	31,1
	20	20,49	30,0
Moyenne		20,43	31,9

α Bélier.

		$1^{h}58^{m}$	$+22^{\circ}45'$
Janv.	7	$46^{s},94$	$18'',1$
	10	46,95	18,2
	11	46,90	19,0
	16	46,95	19,2
	20	46,91	16,6
Févr.	7	47,02	16,5
	12	46,90	18,6
	13	46,90	15,3
	15	47,03	15,9
	16	46,94	18,3
	17	47,05	17,1
	18	47,12	
	19	46,99	15,3
	20	46,98	15,4
	24	47,04	14,9
Mars	1	46,92	16,9
	5	47,10	17,5
	9	46,99	16,3
	14	47,01	16,9
	16	46,96	18,1
	20	46,91	15,7
Mai	6	47,01	15,1
Juin	18	46,91	14,9
	19	46,86	14,7
	21	46,98	18,8
	24	46,85	15,6
	25	46,86	15,4

α Bélier (suite).

		$1^{h}58^{m}$	+22
Juin	26	$46^{s},85$	16
	27	46,98	1
	29	46,89	1
	30	46,91	1
Moyenne		46,96	1

Weisse, II, 54.

		$2^{h}3^{m}$	+
Déc.	5	$27^{s},62$	15
	6	27,46	1
Moyenne		27,54	1

ξ^{1} Baleine.

		$2^{h}5^{m}$	+
Janv.	11	$6^{s},36$	45
	16	6,43	4
Déc.	2	6,59	4
	5	6,36	
Moyenne		6,43	4

Lalande 4277.

		$2^{h}10^{m}$	−20
Janv.	16	$13^{s},36$	21
Déc.	2	13,49	1
	5	13,46	1
	6	13,46	1
Moyenne		13,44	1

Lalande 4410.

		$2^{h}15^{m}$	−18
Janv.	16	$3^{s},68$	30
Déc.	2	3,93	2
	5	3,80	3
	6	3,90	2
Moyenne		3,83	3

ξ^{2} Baleine.

		$2^{h}20^{m}$	+7
Janv.	11	$14^{s},39$	20
	16	14,46	2
Févr.	13	14,57	1
Déc.	2	14,63	2
	5	14,49	2
	6	14,59	2
Moyenne		14,52	2

Anonyme. 2h25m −15°22′

Janv.	11	58s,90	32″,0
	16	58,77	30,0
Déc.	2	59,08	30,8
	5	59,15	31,1
	6	59,05	30,0
Moyenne		58,99	30,8

Lalande 4873. 2h29m −15°18′

Janv.	11	29s,30	25″,6
	16	29,46	23,6
	20	29,51	26,5
Déc.	2	29,56	25,0
	5	29,60	24,2
	6	29,53	25,9
Moyenne		29,49	25,1

Lalande 4987. 2h33m −15°5′

Déc.	6	21s,36	32″,7

Piazzi, II, 167. 2h36m +9°28′

Janv.	11	53s,55	56″,1
	16	53,48	57,2
	20	53,50	56,4
Déc.	2	53,73	58,2
Moyenne		53,56	57,0

89 π Baleine. 2h37m −14°29′

Déc.	6	2s,07	35″,4

Lalande 5222. 2h40m −13°5′

Déc.	6	47s,74	0″,8

π Bélier. 2h40m +16°50′

Janv.	11	58s,74	31″,4
	16	58,78	31,0
	20	58,83	27,2
Déc.	2	58,84	28,2
Moyenne		58,80	29,4

α Baleine. 2h54m +3°30′

Janv.	7	29s,55	5″,6
	11	29,84	6,8
	16	29,69	8,0
	20	29,71	5,9
	21	29,58	6,5
	30	29,74	4,0
Févr.	7	29,63	4,2
	9	29,74	5,2
	12	29,72	7,3
	13	29,74	7,7
	15	29,83	5,4
	16	29,72	
	17	29,79	6,7
	18	29,80	6,9
	20	29,67	8,8
	24	29,67	7,5
Mars	5	29,62	4,8
	9	29,74	6,6
	12	29,76	2,6
	14	29,71	4,8
	19	29,73	6,9
	20	29,79	7,3
	25	29,85	5,8
Juin	11	29,56	9,1
	18	29,64	9,9
	19	29,77	7,7
	21	29,74	
	26	29,78	7,2
	27	29,61	8,4
	29	29,62	9,5
	30	29,59	5,8
Déc.	5	29,88	4,8
	6	29,81	7,4
Moyenne		29,72	6,6

Lalande 5745. 2h58m −17°11′

Janv.	20	37s,04	20″,6
	21	36,87	22,6
Févr.	7	36,96	15,5
	9	37,15	18,5
Moyenne		37,00	19,3

Lalande 5932. 3h3m −20°40′

Janv.	20	57s,05	45″,0
	21	57,05	47,9
Févr.	7	56,94	44,7
	9	57,06	43,1
Moyenne		57,02	45,2

Lalande 5941. 3h4m −16°35′

Févr.	13	21s,71	25″,6
Déc.	2	21,86	25,1
	5	21,70	28,9
	6	21,72	25,0
Moyenne		21,75	26,1

Lalande 6067. 3h8m −20°34′

Janv.	20	31s,83	28″,3
	21	31,80	30,2
Févr.	7	31,68	31,1
	9	31,84	29,2
	12	31,78	27,5
Moyenne		31,79	29,3

α Persée. 3h13m +49°19′

Janv.	20	42s,79	33″,5
	21	42,76	33,3
	30	42,43	32,4
Févr.	7	42,53	36,6
	9	42,63	
	12	42,60	
	13	42,73	
	16	42,62	
	17	42,61	
	18	42,74	34,5
Mars	1	42,70	32,3
	9	42,56	31,6
	12	42,68	31,6
	14	42,80	32,7
	19	42,62	35,6
	20	42,58	34,2
	25	42,50	35,3
Mai	29	42,63	32,8
	31	42,68	35,6
Juin	5	42,65	33,6
	8	42,63	33,7
	11	42,57	34,5
	18	42,68	32,6
	21	42,59	34,7
	27	42,71	31,7
	29	42,84	34,1
	30	42,56	30,9
Moyenne		42,65	33,5

o Taureau. 3h16m +8°30′

Févr.	9	48s,00	1″,1
	12	47,88	7,4

o Taureau (suite). 3h16m +8°30′

Févr.	13	47s,92	4″,0
	16	47,86	5,1
	17	47,98	3,6
Déc.	5	48,09	5,8
	6	47,96	4,4
Moyenne		47,96	4,5

Lalande 6356. 3h18m −21°36′

Janv.	20	34s,68	
	21	34,44	8″,2
Févr.	7	34,58	8,8
Moyenne		34,57	8,5

***f* Taureau.** 3h22m +12°25′

Févr.	9	39s,16	22″,6
	12	39,10	22,0
	13	39,07	20,2
	16	39,13	21,2
	17	39,05	22,3
Déc.	5	39,24	21,2
	6	39,17	20,8
Moyenne		39,13	21,5

Lalande 6519. 3h23m −19°56′

Janv.	20	58s,21	52″,1
	21	58,24	55,7
Févr.	7	58,11	57,7
Moyenne		58,19	55,2

Lalande 6662. 3h28m −24°48′

Janv.	20	38s,58	34″,9
	21	38,46	33,5
Févr.	7	38,44	31,6
	9	38,57	30,4
	12	38,35	
Moyenne		38,48	32,6

20 Éridan. 3h29m −17°57′

Févr.	13	30s,09	49″,3
	16	30,26	45,3
	17	30,15	45,1
	18	30,34	45,7
Moyenne		30,21	46,3

Lalande 3h3

Févr.	13	50
	16	50
	17	50
Moyenne		50

Lalande 3h3

Janv.	16	18
	20	18
	21	18
Févr.	7	18
	12	18
Moyenne		18

Lalande 3h3

Janv.	16	39
	20	39
Févr.	7	39
	9	39
	12	39
	13	39
	16	39
	17	39
Moyenne		39

Lalande 3h39

Janv.	16	39
	20	39
Févr.	7	39
	9	39
	12	39
	13	39
Moyenne		39

Anon 3h4

Janv.	16	14
	20	13
Févr.	7	13
	9	14
	12	14
Moyenne		14

…sitions moyennes des étoiles observées pendant l'année **1851**, *ramenées au* 1er *Janvier de cette année.*

…e 7202.

…45^m^ −16°11′

	44^s^,63	26″,6
	44,70	22,9
	44,69	20,9
	44,84	22,4
	44,71	23,2

…de 7306.

…^h^49^m^ −19°52′

	8^s^,66	22″,7
	9,03	25,4
	8,77	22,6
	8,82	20,9
	8,73	25,1
…ne	8,80	23,3

… Taureau.

3^h^52^m^ +12°3′

…	25^s^,77	55″,0
…2	25,78	
…3	25,56	
…5	25,54	53,6
…0	25,66	53,0
…5	25,30	55,8
…nne	25,60	54,3

…alande 7437.

3^h^52^m^ −20°45′

16	51^s^,35	29″,0
17	51,47	28,7
18	51,57	30,4
…nne	51,46	29,4

…zzi, III, 229.

3^h^54^m^ −30°54′

16	43^s^,84	46″,4
20	44,19	46,0
7	43,87	45,8
12	44,10	47,9
13	43,81	47,0
…nne	43,96	46,6

…alande 7579.

3^h^56^m^ −20°33′

15	50^s^,60	
16	50,82	29″,7
17	50,72	
18	50,85	30,8
…nne	50,77	30,2

Lalande 7599.

3^h^57^m^ −20°34′

Févr. 15	2^s^,62	19″,1
16	2,84	
17	2,78	18,4
18	2,85	
Moyenne	2,77	18,7

Piazzi, III, 251.

3^h^59^m^ −28°3′

Janv. 16	28^s^,90	46″,8
20	29,07	45,9
Févr. 7	29,01	49,6
12	28,97	44,7
13	28,96	45,4
Moyenne	28,98	46,5

Lalande 7763.

4^h^2^m^ −18°20′

Févr. 15	9^s^,05	34″,8
16	9,11	32,6
17	9,16	32,9
18	9,30	34,6
Moyenne	9,15	37,9

Lalande 7855.

4^h^4^m^ −25°48′

Janv. 16	28^s^,15	37″,9
20	28,22	42,1
Févr. 7	28,22	39,1
12	28,16	35,6
13	28,17	40,8
Moyenne	28,18	39,1

Lalande 7880.

4^h^5^m^ −17°39′

Févr. 15	17^s^,57	39″,5
16	17,53	34,0
17	17,50	36,9
18	17,61	36,2
Moyenne	17,55	36,6

Lalande 7959.

4^h^7^m^ −25°54′

Janv. 16	23^s^,82	38″,9
20	24,14	42,6
Févr. 7	24,02	42,7
12	23,94	39,4
13	23,81	46,3
Moyenne	23,95	42,0

Lalande 8002.

4^h^8^m^ −16°49′

Févr. 15	41^s^,94	17″,9
16	41,80	15,1
17	41,79	17,9
18	41,94	22,8
Moyenne	41,84	18,4

Lalande 8194.

4^h^13^m^ −21°41′

Janv. 16	58^s^,13	39″,3
20	58,25	43,2
Févr. 12	58,05	
13	58,23	45,7
16	58,00	39,9
Moyenne	58,13	42,0

Lalande 8197.

4^h^14^m^ −21°36′

Févr. 7	38^s^,11	21″,4
12	38,05	22,4
13	38,08	
15	38,03	18,8
16	37,98	
17	38,01	19,5
18	38,08	21,1
Moyenne	38,05	20,6

Lalande 8374.

4^h^18^m^ −17°31′

Févr. 15	49^s^,48	37″,8
16	49,48	40,2
17	49,22	35,0
18	49,34	36,4
Moyenne	49,38	37,3

Lalande 8424.

4^h^20^m^ −23°28′

Janv. 16	12^s^,09	33″,3
20	12,24	30,6
Févr. 7	12,17	28,8
12	12,04	32,3
13	12,10	29,6
Moyenne	12,13	30,9

Piazzi, IV, 102.

4^h^22^m^ +15°49′

Févr. 18	15^s^,21	15″,0
24	15,59	12,2
Moyenne	15,40	13,6

Lalande 8566.

4^h^24^m^ −23°20′

Janv. 16	14^s^,17	60″,8
20	14,47	59,3
Févr. 7	14,17	61,3
12	14,26	59,7
13	14,17	65,9
Moyenne	14,25	61,4

α Taureau.

4^h^27^m^ +16°12′

Janv. 16	22^s^,43	19″,2
20	22,48	15,8
Févr. 7	22,45	12,8
12	22,47	17,6
13	22,44	15,8
15	22,31	16,4
16	22,35	16,6
17	22,34	17,9
18	22,38	16,7
20	22,44	17,7
24	22,45	13,0
Mars 1	22,54	15,4
9	22,54	12,8
14	22,47	13,5
20	22,60	19,3
24	22,44	16,3
25	22,35	16,8
Avril 2	22,43	14,8
5	22,58	14,6
6	22,48	15,2
Juin 18	22,46	19,3
25	22,52	
26	22,50	16,8
27	22,49	18,6
29	22,47	16,7
30	22,46	
Août 11	22,50	
16	22,49	16,7
Moyenne	22,46	16,3

Lalande 8773.

4^h^31^m^ −18°37′

Févr. 15	8^s^,41	59″,3
16	8,44	57,5
17	8,23	60,0
18	8,34	63,0
Moyenne	8,35	59,9

Lalande 8882.

4^h^34^m^ −14°58′

Févr. 17	45^s^,15	37″,5
18	45,30	37,9
24	45,38	35,4
Moyenne	45,28	36,9

Lalande 8895.

4^h^35^m^ −24°15′

Janv. 16	16^s^,67	56″,4
20	16,46	56,7
Févr. 7	16,57	56,5
12	16,59	55,6
13	16,47	59,1
Moyenne	16,55	56,9

Lalande 9026.

4^h^39^m^ −25°26′

Janv. 16	54^s^,84	2″,5
20	54,91	4,6
Févr. 7	54,89	5,8
12	54,79	6,8
13	54,83	6,3
Moyenne	54,85	5,2

Lalande 9048.

4^h^40^m^ −26°34′

Févr. 15	44^s^,74	25″,1
16	44,81	25,5
17	44,60	21,9
18	44,80	26,4
24	45,03	25,0
Moyenne	44,80	24,8

Lalande 9167.

4^h^44^m^ −27°21′

Janv. 16	31^s^,02	35″,1
20	31,14	31,7
Févr. 7	31,15	35,4
12	31,01	32,7
13	31,07	32,2
Moyenne	31,08	33,4

Lalande 9176.

4^h^44^m^ −26°23′

Févr. 15	49^s^,10	1″,8
16	49,25	2,4
17	49,00	3,5
18	49,12	7,1
24	49,37	1,6
Moyenne	49,17	3,3

Lalande 9320.

4^h^49^m^ −23°29′

Janv. 16	23^s^,52	
20	23,57	14″,2

Positions moyennes des étoiles observées pendant l'année **1851**, *ramenées au* 1er *Janvier de cette année.*

Lalande 9320 (suite). 4^h49^m $-23°29'$

Févr.	7	23s,53	
	12	23,44	14″,5
	13	23,41	
	15	23,36	20,0
	24	23,60	
Moyenne		23,69	16,2

Lalande 9352. 4^h50^m $-23°31'$

Janv.	16	11s,12	44″,5
	20	11,27	
Févr.	7	11,17	35,7
	12	11,22	
	13	11,15	38,4
	24	11,28	42,9
Moyenne		11,20	40,4

Lalande 9447. 4^h53^m $-18°52'$

Févr.	15	12s,30	1″,5
	17	12,36	57,8
	18	12,35	0,8
	24	12,45	
Moyenne		12,36	0,4

Lalande 9474. 4^h53^m $-25°16'$

Janv.	16	50s,00	49″,3
	20	49,96	51,5
Févr.	7	49,94	51,7
	12	50,06	53,7
	13	49,88	53,1
Moyenne		49,97	51,9

Lalande 9610. 4^h58^m $-20°31'$

Janv.	20	7s,30	59″,9
Févr.	7	7,34	
	12	7,30	
	13	7,27	54,9
	17	7,22	55,0
	18	7,20	59,5
Moyenne		7,27	57,3

Lalande 9622. 4^h58^m $-20°27'$

Janv.	16	22s,87	27″,1
	20	22,92	
Févr.	7	22,96	31,4
	12	22,76	
	13	22,77	
	15	22,84	27,9
	17	22,72	
	18	22,84	
	24	22,99	29,3
Moyenne		22,85	28,9

Lalande 9695. 5^h0^m $-20°19'$

Févr.	24	32s,79	55″,7
Mars	1	32,63	52,3
Moyenne		32,71	54,0

Lalande 9731. 5^h1^m $-20°18'$

Févr.	15	33s,32	56″,5
	17	33,08	57,9
	18	33,28	61,6
	24	33,49	55,7
Mars	1	33,09	52,3
Moyenne		33,25	56,8

α Cocher. 5^h5^m $+45°50'$

Janv.	11	41s,41	29″,1
Févr.	20	41,45	22,4
Moyenne		41,43	25,7

β Orion. 5^h7^m $-8°22'$

Janv.	11	22s,59	41″,0
	16	22,59	40,0
	20	22,58	41,3
	30	22,67	42,1
Févr.	7	22,65	41,1
	12	22,57	40,7
	13	22,78	40,4
	15	22,64	40,7
	17	22,54	37,8
	18	22,62	38,4
	19	22,66	40,9
	24	22,68	37,4
Mars	1	22,59	40,6
	5	22,53	42,3

β Orion (suite). 5^h7^m $-8°22'$

Mars	9	22s,66	41″,3
	12	22,66	42,2
	14	22,60	41,8
	24	22,67	43,1
	25	22,68	41,5
Avril	2	22,62	43,3
	6	22,76	44,3
	15	22,76	39,3
	16	22,78	39,0
Mai	7	22,66	41,3
Juin	25	22,70	41,5
	26	22,68	41,8
	29	22,62	39,9
	30	22,75	42,3
Juill.	27	22,65	40,6
Août	11	22,66	43,2
	16	22,59	40,4
Moyenne		22,65	41,0

Anonyme. 5^h11^m $-18°49'$

Févr.	15	5s,86	31″,5
	17	5,65	32,4
	18	5,80	31,1
Mars	1	5,74	31,8
Moyenne		5,76	31,7

Anonyme. 5^h11^m $-18°46'$

Févr.	13	28s,66	26″,3
	19	28,67	26,1
	24	28,93	30,2
Moyenne		28,75	27,5

Lalande 9964. 5^h11^m $-16°21'$

Janv.	11	28s,95	4″,1
	16	28,83	1,9
	20	28,89	0,5
Févr.	7	28,95	3,0
	12	28,93	0,5
Moyenne		28,91	1,2

Lalande 10020. 5^h12^m $-18°40'$

Févr.	15	45s,20	
	17	45,13	

Lalande 10020 (suite). 5^h12^m $-18°40'$

Févr.	18	45s,10	
	24	45,24	
Mars	9	45,35	42″,3
Moyenne		45,20	42,3

β Taureau. 5^h16^m $+28°28'$

Janv.	11	52s,53	34″,3
	16	52,62	33,7
	20	52,50	33,7
Févr.	7	52,52	34,1
	12	52,51	34,1
	13	52,52	37,0
	15	52,42	34,6
	17	52,43	37,7
	18	52,45	32,9
	19	52,48	37,8
	24	52,52	31,5
Mars	1	52,57	35,1
	5	52,39	33,2
	7	52,64	33,9
	9	52,45	37,4
	12	52,49	29,6
	14	52,53	
	24	52,52	31,2
	25	52,49	34,0
Avril	2	52,43	33,5
	6	52,47	32,4
	15	52,41	31,7
	16	52,44	33,1
Mai	7	52,39	32,1
Juill.	27	52,65	38,2
Août	11	52,59	35,1
	16	52,50	35,1
	17	52,45	34,4
Moyenne		52,50	33,9

Anonyme. 5^h19^m $-19°38'$

Janv.	11	48s,43	7″,0
	16	48,56	7,5
	20	48,50	8,3
Févr.	12	48,10	5,9
Moyenne		48,40	7,2

Anonyme. 5^h20^m $-16°38'$

Févr.	17	30s,65	50″,1
	18	30,68	54,7

Anonyme (suit 5^h20^m −

Févr.	24	30s,82	5
Mars	1	30,53	
	5	30,73	
Moyenne		30,68	

Lalande 1051 5^h26^m −

Févr.	15	55s,72	
	17	55,58	
	18	55,62	
	24	55,84	
Mars	1	55,59	
	5	55,77	
Moyenne		55,69	

Lalande 1052 5^h27^m −

Janv.	11	20s,81	
	16	20,95	
	20	20,82	
Févr.	7	21,20	
	12	20,97	
Moyenne		20,95	

Anonyme. 5^h27^m −

Janv.	20	24s,56	
Févr.	12	24,77	1
Moyenne		24,66	

Lalande 1060 5^h29^m −

Févr.	15	37s,02	4
	17	36,98	
	18	37,01	
	24	37,15	
Mars	1	37,01	
	5	37,02	
Moyenne		37,03	

Lalande 1074 5^h33^m −

Févr.	15	29s,85	6
	17	29,65	
	18	29,85	
Moyenne		29,78	

Positions moyennes des étoiles observées pendant l'année **1851**, *ramenées au* **1er** *Janvier de cette année.*

Lalande 10757.

		5^h33^m	$-10°27'$
vr.	24	$38^s,19$	$31'',5$
rs	1	37,91	29,3
	5	37,83	35,2
loyenne		37,98	32,0

Lalande 10763.

		5^h33^m	$-10°29'$
vr.	15	$44^s,73$	
	18	44,67	
rs	9	44,91	$28'',9$
loyenne		44,77	28,9

Lalande 10825.

		5^h35^m	$-10°42'$
nv.	16	$33^s,49$	$18'',5$
	20	33,26	19,7
vr.	7	33,11	18,5
	12	33,19	16,1
	13	33,32	15,8
loyenne		33,27	17,7

Lalande 10930.

		5^h38^m	$-10°49'$
nv.	16	$29^s,65$	$53'',0$
	20	29,74	
vr.	7	29,53	58,9
	12	29,59	
	13	29,42	53,4
	15	29,70	54,3
	18	29,50	57,7
	24	29,72	
rs	1	29,55	51,5
loyenne		29,60	54,8

Lalande 10993.

		5^h40^m	$-10°41'$
nv.	16	$5^s,77$	
	20	5,56	$26'',0$
vr.	7	5,79	
	12	5,49	26,1
	13	5,72	
	15	5,70	
	18	5,48	
	24	5,70	21,6
rs	5	5,59	21,4
oyenne		5,64	23,8

α Orion.

		5^h47^m	$+7°22'$
Janv.	11	$6^s,21$	$29'',8$
	16	6,23	27,1
	20	6,33	28,8
Févr.	7	6,34	28,3
	12	6,29	28,3
	13	6,24	28,5
	15	6,32	30,5
	16	6,19	31,2
	18	6,18	27,4
	24	6,37	28,0
Mars	1	6,04	29,6
	5	6,37	29,2
	7	6,33	25,6
	9	6,32	28,7
	12	6,31	23,5
	13	6,37	29,2
	14	6,28	28,2
	20	6,25	28,9
	24	6,27	28,7
	25	6,34	27,2
Avril	2	6,30	25,9
	15	6,35	27,3
	16	6,37	27,7
Mai	7	6,33	24,2
	17	6,44	24,5
	20	6,32	23,4
	22	6,43	28,7
Juill.	27	6,38	27,5
	28	6,35	26,6
Août	11	6,25	24,5
	12	6,29	27,1
	16	6,33	29,0
	17	6,30	26,7
	20	6,37	28,5
	21	6,27	27,9
	22	6,35	27,9
Moyenne		6,31	27,6

Anonyme.

		5^h50^m	$-24°6'$
Janv.	11	$9^s,17$	$49'',3$
	16	9,28	47,0
	20	9,33	50,7
Févr.	7	9,23	53,0
	12	9,26	51,7
Moyenne		9,25	50,3

Lalande 11387.

		5^h52^m	$-21°33'$
Févr.	13	$15^s,10$	$44'',4$
	16	14,95	46,0

Lalande 11387 (suite).

		5^h52^m	$-21°33'$
Févr.	18	$14^s,99$	$44'',3$
	24	15,25	42,7
Mars	1	14,93	42,6
Moyenne		15,05	44,0

Anonyme.

		5^h54^m	$-24°6'$
Janv.	11	$55^s,82$	$3'',7$
	16	56,09	5,5
	20	56,05	5,4
Févr.	7	56,07	2,9
	12	55,98	8,9
Moyenne		56,00	5,3

Piazzi, V, 327.

		5^h57^m	$-26°17'$
Févr.	13	$15^s,11$	$13'',3$
	24	15,41	15,7
Moyenne		15,26	14,5

Anonyme.

		5^h57^m	$-16°8'$
Févr.	18	$32^s,16$	$45'',6$
Mars	1	32,32	46,6
	9	32,53	38,3
	14	32,52	40,9
Moyenne		32,38	42,8

Anonyme.

		5^h59^m	$-24°11'$
Janv.	11	$36^s,85$	$5'',5$
	16	36,84	6,9
	20	36,91	6,7
Févr.	7	36,94	5,5
	12	37,02	3,4
Moyenne		36,91	5,6

B. A. C. 1967.

		6^h0^m	$-29°44'$
Févr.	13	$21^s,24$	$42'',0$
Mars	9	21,35	45,3
Moyenne		21,29	43,6

Anonyme.

		6^h1^m	$-19°45'$
Févr.	18	$39^s,59$	$23'',1$
	24	39,76	23,4
Mars	5	39,58	
	14	39,83	22,2
Moyenne		39,69	22,9

Anonyme.

		6^h3^m	$-24°13'$
Janv.	11	$20^s,99$	$36'',8$
	16	20,88	33,4
	20	20,96	
Févr.	12	20,80	36,2
	16	20,88	
Moyenne		20,90	35,5

Anonyme.

		6^h4^m	$-24°21'$
Janv.	20	$47^s,68$	$52'',2$
Févr.	13	47,65	46,6
	16	47,79	47,9
	18	47,74	43,1
Moyenne		47,71	47,4

μ Gémeaux.

		6^h13^m	$+22°35'$
Févr.	12	$56^s,67$	$5'',6$
	13	56,72	4,5
	15	56,70	5,5
	16	56,58	6,2
Moyenne		56,67	5,4

α Grand Chien.

		6^h38^m	$-16°30'$
Janv.	16	$34^s,72$	$52'',8$
	20	34,77	54,7
Févr.	7	34,75	58,1
	12	34,82	53,2
	13	34,82	54,7
	15	34,90	57,3
	16	34,85	54,5
	18	34,96	56,1
	24	34,91	55,8
Mars	5	34,71	54,5
	9	34,83	55,6
	11	34,90	56,8
	13	34,72	54,3
	14	34,88	54,5
	24	35,02	52,4

α Grand Chien (sui

		6^h38^m	-16
Avril	2	$34^s,85$	54
	16	34,97	5
Mai	7	34,88	5
	17	34,87	5
	20	34,79	5
	21	34,78	5
	22	35,01	5
	30	34,91	5
	31	34,90	5
Août	31	34,70	5
Sept.	10	34,73	5
Moyenne		34,84	5

Anonyme.

		6^h43^m	-2
Févr.	24	$26^s,00$	49
Mars	5	25,84	4
	9	26,00	4
	11	26,03	4
Moyenne		25,97	4

Anonyme.

		6^h43^m	-23
Févr.	15	$27^s,15$	36
	16	27,17	3
	18	26,98	3
Mars	13	27,19	3
	24	27,30	
Moyenne		27,16	3

Anonyme.

		6^h43^m	-23
Févr.	7	$32^s,78$	33
	12	32,74	
	13	32,67	3
Mars	14	32,67	2
Moyenne		32,71	3

Anonyme.

		6^h47^m	-23
Févr.	15	$1^s,83$	19
	16	1,74	1
	18	1,84	1
Mars	13	1,83	1
Moyenne		1,81	1

Positions moyennes des étoiles observées pendant l'année **1851**, *ramenées au* 1er *Janvier de cette année.*

Anonyme.

		$6^{h}47^{m}$	$-23^{\circ}56'$
Févr.	24	$4^{s},35$	11",4
Mars	9	4,36	10,6
	11	4,50	12,9
Moyenne		4,40	11,6

Anonyme.

		$6^{h}47^{m}$	$-23^{\circ}55'$
Févr.	7	$16^{s},36$	54",4
	12	16,20	52,2
	13	16,27	53,7
Moyenne		16,28	53,4

Anonyme.

		$6^{h}47^{m}$	$-24^{\circ}2'$
Mars	14	$38^{s},86$	49",8
	24	39,28	52,0
Moyenne		39,07	50,9

16 ο¹ Grand Chien.

		$6^{h}47^{m}$	$-24^{\circ}0'$
Mars	24	$57^{s},16$	
Avril	2	56,98	2",8
Moyenne		57,07	2,8

Anonyme.

		$6^{h}50^{m}$	$-23^{\circ}46'$
Févr.	7	$34^{s},10$	27",0
	16	33,91	
Mars	11	34,25	21,0
	14	33,72	24,3
Moyenne		34,00	24,1

Anonyme.

		$6^{h}52^{m}$	$-23^{\circ}40'$
Févr.	7	$23^{s},04$	
	12	22,96	54",5
	13	22,97	56,4
	15	23,04	55,7
	16	22,85	
	24	23,17	
Mars	9	22,96	55,3
	13	22,92	56,9
	14	22,84	
	24	23,16	53,7
Moyenne		22,99	55,4

ζ Gémeaux.

		$6^{h}55^{m}$	$+20^{\circ}47'$
Févr.	12	$16^{s},06$	3",1
	13	15,94	58,9
Avril	2	15,94	1,3
Moyenne		15,98	1,1

Anonyme.

		$6^{h}56^{m}$	$-23^{\circ}52'$
Févr.	7	$10^{s},16$	38",8
	16	10,22	46,1
Mars	9	10,52	
	11	10,49	43,6
Moyenne		10,35	42,8

Anonyme.

		$6^{h}56^{m}$	$-24^{\circ}1'$
Févr.	15	$50^{s},10$	9",5
	24	50,28	7,7
Mars	13	50,13	3,1
	14	50,00	5,4
	24	50,11	5,2
Moyenne		50,14	6,2

Anonyme.

		$7^{h}2^{m}$	$-23^{\circ}50'$
Févr.	7	$13^{s},91$	44",0
	12	14,19	39,4
	15	14,12	42,4
Mars	5	13,84	41,7
	9	14,05	37,9
Moyenne		14,02	41,1

Anonyme.

		$7^{h}2^{m}$	$-23^{\circ}48'$
Févr.	7	$36^{s},05$	
	12	36,07	
	13	36,21	34",4
	16	36,13	33,3
	24	36,34	32,0
Mars	13	36,32	29,4
	14	36,17	30,1
	24	36,29	31,4
Moyenne		36,20	31,8

Anonyme.

		$7^{h}6^{m}$	$-23^{\circ}58'$
Févr.	7	$50^{s},65$	
	12	50,82	49",9

Anonyme (suite).

		$7^{h}6^{m}$	$-23^{\circ}58'$
Févr.	15	$50^{s},84$	54",4
Mars	9	50,80	54,8
	13	50,69	48,6
	14	50,56	55,7
Moyenne		50,73	52,7

Anonyme.

		$7^{h}7^{m}$	$-23^{\circ}56'$
Févr.	7	$4^{s},59$	29",6
	12	4,84	
	13	4,72	28,8
	16	4,91	27,1
	24	4,94	29,7
Mars	24	4,86	27,7
Moyenne		4,81	28,6

δ Gémeaux.

		$7^{h}11^{m}$	$+22^{\circ}15'$
Févr.	12	$13^{s},20$	4",6
	13	13,17	3,9
	15	13,28	6,1
	16	12,86	8,0
	24	13,24	3,7
Moyenne		13,15	5,3

Anonyme.

		$7^{h}15^{m}$	$-23^{\circ}57'$
Févr.	7	$27^{s},04$	
	12	27,02	12",5
	13	27,15	
	15	27,32	15,7
	16	27,14	9,9
	24	27,18	12,5
Mars	9	27,17	10,6
	25	27,37	
Moyenne		27,17	12,2

Anonyme.

		$7^{h}16^{m}$	$-23^{\circ}52'$
Févr.	7	$59^{s},74$	45",2
	12	59,64	
	13	59,67	39,6
Mars	13	59,77	39,2
	24	59,85	39,3
	25	59,82	
Moyenne		59,75	40,8

Anonyme.

		$7^{h}18^{m}$	$-24^{\circ}8'$
Févr.	15	$45^{s},62$	9",8
	16	45,49	9,8
	24	45,43	8,9
Mars	9	45,42	12,3
	11	45,48	13,8
Moyenne		45,49	10,2

Anonyme.

		$7^{h}21^{m}$	$+16^{\circ}20'$
Mars	14	$59^{s},63$	36",5
	25	59,77	41,5
Moyenne		59,70	39,0

68 Gémeaux.

		$7^{h}24^{m}$	$+16^{\circ}8'$
Mars	13	$56^{s},07$	34",2
	14	55,98	33,7
	24	56,05	35,6
	25	55,97	33,8
Avril	2	55,95	34,1
Moyenne		56,00	34,3

α² Gémeaux.

		$7^{h}25^{m}$	$+32^{\circ}12'$
Févr.	7	$5^{s},05$	34",9
	12	5,23	37,1
	13	5,27	36,2
	15	5,07	37,4
	16	4,86	37,8
	24	5,08	35,2
Mars	5	5,19	31,7
	9	5,08	37,9
	11	5,11	
Avril	5	5,05	
Mai	7	4,94	31,8
	17	5,11	34,5
	21	5,12	35,4
	22	5,03	34,7
	23	5,11	36,1
	24	5,19	36,2
	31	5,01	31,2
Juin	4	5,20	32,1
	12	5,07	33,3
	17	5,11	35,0
	18	5,06	29,8
	19	5,09	37,1
Août	16	5,16	33,2
Sept.	4	5,14	36,0
	11	5,18	35,4
Moyenne		5,06	34,8

α Petit Chie

		$7^{h}31^{m}$
Févr.	7	$29^{s},78$
	12	29,84
	13	29,95
	15	29,95
	16	30,09
	24	29,87
Mars	9	29,76
	11	29,98
	13	30,01
	14	29,98
	24	30,04
	25	30,01
Avril	2	29,93
	5	29,93
Mai	17	30,02
	21	29,99
	22	29,94
	23	30,05
	24	29,99
	31	30,01
Juin	4	29,97
	12	30,04
	13	30,06
	17	30,00
	18	29,94
	19	30,01
Août	16	30,03
	21	30,04
	23	30,05
Sept.	4	30,02
	11	30,01
Moyenne		29,97

κ Gémeaux.

		$7^{h}35^{m}$ +
Mars	13	$26^{s},63$
	14	26,65
	24	26,74
	25	26,72
Avril	2	26,66
Moyenne		26,68

β Gémeaux.

		$7^{h}36^{m}$ +
Févr.	7	$11^{s},36$
	12	11,44
	15	11,46
	16	11,47
	24	11,49
Mars	11	11,29
Avril	5	11,40

Positions moyennes des étoiles observées pendant l'année **1851**, *ramenées au* **1er** *Janvier de cette année.*

β Gémeaux (suite). 7h36m +28°22′

ril	29	11s,42	49″,9
ai	17	11,45	52,5
	21	11,39	55,4
	22	11,38	52,5
	23	11,41	49,9
	24	11,53	50,5
	30	11,41	55,5
	31	11,66	53,7
in	4	11,41	50,9
	12	11,49	51,7
	13	11,44	51,7
	18	11,41	52,6
	19	11,36	52,7
ût	16	11,48	50,8
	21	11,48	48,5
	23	11,31	49,1
pt.	4	11,47	55,2
	11	11,39	54,1
loyenne		11,43	52,5

Anonyme. 7h40m −15°17′

rs	14	22s,58	
	24	22,29	18″,4
	25	22,61	15,3
loyenne		22,49	16,8

Anonyme. 7h41m −15°11′

vr.	24	31s,07	19″,2
rs	13	30,87	21,7
	14	30,72	24,3
loyenne		30,95	21,7

Weisse, VII, 1329. 7h44m −14°52′

rs	25	18s,37	15″,3
ril	2	18,55	14,6
loyenne		18,46	14,9

Anonyme. 7h45m −14°52′

vr.	24	57s,71	49″,3
rs	13	57,49	46,8
	14	57,34	49,7
	24	57,50	43,7
oyenne		57,51	47,4

Weisse, VII, 1475. 7h49m −14°30′

Févr.	24	20s,93	29″,8
Mars	13	20,63	28,6
	14	20,76	28,5
	24	20,73	23,9
Moyenne		20,76	27,7

Lalande 15583. 7h51m −14°14′

Mars	25	13s,79	40″,6
Avril	2	13,74	40,3
	5	13,73	44,7
Moyenne		13,75	41,5

Anonyme. 7h51m −14°26′

Févr.	24	59s,17	51″,1
Mars	11	59,33	
	13	59,04	48,4
	14	58,96	46,4
	24	59,00	
Moyenne		59,10	48,6

Anonyme. 7h54m −14°6′

Mars	25	11s,69	9″,6
Avril	2	11,89	10,3
	5	11,75	11,6
Moyenne		11,78	10,5

Lalande 15711. 7h54m −14°21′

Févr.	24	45s,61	7″,9
Mars	13	45,41	7,7
	14	45,23	4,7
	24	45,26	3,0
Moyenne		45,38	5,8

Weisse, VII, 1715. 7h57m −14°28′

Févr.	24	47s,85	42″,1
Mars	13	47,67	40,9
	14	47,46	39,8
	24	47,62	
Moyenne		47,65	40,9

Lalande 15967. 8h1m −23°11′

Mars	13	55s,37	
	14	55,12	
	24	55,41	
	25	55,31	
Avril	2	55,32	14″,1
	5	55,31	12,5
Moyenne		55,31	13,3

Lalande 15980. 8h2m −23°6′

Mars	13	18s,97	43″,0
	14	18,80	41,6
	24	18,99	40,6
	25	19,07	38,4
Moyenne		18,96	40,9

Lalande 16199. 8h8m −20°53′

Févr.	24	32s,30	31″,4
Mars	14	31,91	31,4
	24	32,00	24,9
	25	32,31	27,4
Avril	2	32,30	
Moyenne		32,16	28,8

Lalande 16279. 8h10m −20°51′

Févr.	24	20s,62	
Mars	14	20,35	
	24	20,65	
	25	20,57	
Avril	2	20,64	49″,5
	5	20,63	51,2
Moyenne		20,58	50,3

Lalande 16428. 8h14m −19°36′

Févr.	24	42s,66	26″,1
Mars	24	42,62	25,3
	25	42,61	26,4
Avril	2	42,72	27,8
	5	42,47	31,0
Moyenne		42,62	27,3

20 d' Cancer. 8h14m +18°48′

Mars	13	49s,56	26″,5
	14	49,46	24,0
Moyenne		49,51	25,2

Anonyme. 8h22m −16°18′

Avril	2	42s,37	32″,2
	5	42,34	34,9
Moyenne		42,35	33,5

Lalande 16753. 8h23m −16°19′

Févr.	24	21s,79	59″,6
Mars	13	21,47	55,7
	14	21,43	57,0
	24	21,48	55,3
	25	21,42	56,8
Moyenne		21,52	56,9

Lalande 16892. 8h27m −21°31′

Févr.	24	21s,32	36″,6
Mars	13	21,21	38,3
	14	21,07	39,6
	24	21,27	34,5
Avril	2	21,14	40,4
Moyenne		21,20	37,9

Lalande 17047. 8h31m −19°47′

Févr.	24	14s,23	41″,8
Mars	13	14,00	40,2
	14	13,98	39,5
Avril	2	14,08	35,2
Moyenne		14,07	39,2

Lalande 17193. 8h35m −21°29′

Févr.	24	18s,27	57″,2
Avril	2	18,20	56,8
	5	18,14	58,2
Moyenne		18,20	57,4

δ Cancer. 8h36m +1

Mars	31	12s,65	54
	14	12,44	5
Moyenne		12,54	5

Lalande 17325. 8h39m −19

Févr.	24	36s,87	18
Mars	13	36,79	1
	14	36,70	1
Avril	2	36,75	2
	5	36,92	1
Moyenne		36,81	1

Lalande 17505. 8h44m −21

Mars	13	26s,39	12
	14	26,44	1
Avril	2	26,74	1
	5	26,49	1
Moyenne		26,51	1

α Cancer. 8h50m +1

Mars	13	20s,02	51
	14	19,93	5
Avril	2	20,01	5
	5	19,95	5
Moyenne		19,98	5

Lalande 17903. 8h56m −19

Mars	13	20s,74	39
	14	20,74	3
Avril	2	20,82	3
	5	20,79	3
Moyenne		20,77	3

Lalande 18057. 9h1m −17

Mars	13	13s,33	3
	14	13,27	
Avril	2	13,52	
	5	13,31	
Moyenne		13,36	

Positions moyennes des étoiles observées pendant l'année **1851**, *ramenées au* 1[er] *Janvier de cette année.*

Lalande 18190. 9^h5^m $-19^\circ8'$

Mars 14	$9^s,13$	$26'',1$
Avril 2	9,37	25,2
5	9,33	27,2
Moyenne	9,28	26,2

Lalande 18322. 9^h9^m $-20^\circ34'$

Mars 14	$23^s,88$	$45'',6$
Avril 2	24,11	43,1
5	23,98	50,7
Moyenne	23,99	46,5

Lalande 18442. 9^h13^m $-16^\circ47'$

Avril 5	$29^s,65$	$43'',1$

α Hydre. 9^h20^m $-8^\circ0'$

Mars 14	$15^s,72$	$55'',5$
24	15,84	55,7
Avril 2	15,95	56,3
5	15,73	57,9
6	15,80	56,9
Mai 3	15,84	55,3
21	16,05	57,8
30	15,90	58,8
Juin 17	16,03	59,6
18	15,95	56,5
19	16,05	59,9
24	15,86	60,2
26	16,09	55,6
Sept. 4	15,88	53,3
Moyenne	15,92	57,1

Lalande 18733. 9^h23^m $-20^\circ21'$

Mars 14	$22^s,62$	$19'',1$
Avril 5	22,46	
Moyenne	22,54	19,1

Anonyme. 9^h23^m $-20^\circ19'$

Avril 2	$39^s,16$	$28'',5$

Lalande 18817. 9^h26^m

Mars 14	$20^s,80$	
Avril 2	20,66	
5	20,93	
Moyenne	20,80	

Lalande 18864. 9^h27^m $-20^\circ26'$

Mars 14	$48^s,74$	$2'',9$
Avril 2	48,89	3,8
5	48,69	1,4
Moyenne	48,77	2,7

Lalande 19092. 9^h35^m $-20^\circ27'$

Mars 14	$33^s,90$	
Avril 2	34,05	$13'',8$
5	34,12	15,6
Moyenne	34,02	14,7

Lalande 19128. 9^h36^m $-20^\circ28'$

Mars 14	$50^s,14$	$29'',2$
Avril 2	50,36	
5	50,25	
Moyenne	50,25	29,2

Anonyme. 9^h43^m $-20^\circ26'$

Mars 14	$4^s,08$	$16'',3$
Avril 2	4,02	9,7
5	4,06	15,7
Moyenne	4,05	13,9

Anonyme. 9^h44^m $-20^\circ22'$

Avril 17	$5^s,48$	$14,''7$

Anonyme. 9^h46^m $-20^\circ19'$

Mars 14	$28^s,94$	$56'',2$
Avril 2	28,96	49,7
Moyenne	28,95	52,9

Lalande 19639. 9^h55^m $+12^\circ50'$

Mars 14	$46^s,48$	$21'',1$
Avril 2	46,75	26,8
5	46,57	21,9
17	46,70	23,7
Moyenne	46,62	23,4

α Lion. 10^h0^m $+12^\circ41'$

Mars 14	$25^s,74$	$37'',5$
24	25,95	35,8
Avril 2	25,92	38,3
5	25,90	35,4
6	25,84	35,2
7	25,85	36,0
17	26,04	35,1
Mai 5	25,86	32,8
7	25,84	34,8
9	25,86	35,4
17	25,75	32,1
21	25,90	35,6
30	25,94	36,6
31	25,85	34,9
Juin 6	25,86	35,6
12	25,89	35,8
13	25,85	38,2
17	25,82	35,8
18	25,88	36,8
19	25,88	35,3
24	26,02	33,5
26	26,07	36,9
Sept. 4	25,80	38,2
11	25,92	35,1
12	25,99	36,0
Moyenne	25,89	35,7

Lalande 19951. 10^h8^m $-18^\circ11'$

Avril 2	$27^s,47$	$38'',0$
5	27,32	41,0
17	27,46	38,1
Moyenne	27,42	39,0

γ Lion. 10^h11^m $+20^\circ35'$

Mars 14	$45^s,13$	$35,''2$
Mai 7	45,29	34,7
17	45,23	33,0
21	45,39	32,8
22	45,30	36,1
23	45,15	33,5
Moyenne	45,25	34,2

Lalande 20056. 10^h12^m $-18^\circ2'$

Avril 2	$15^s,60$	$20'',5$
5	15,88	21,5
17	16,05	15,5
Moyenne	15,84	19,2

Anonyme. 10^h16^m $-19^\circ29'$

Avril 2	$31^s,76$	$3'',1$
5	31,97	4,8
Moyenne	31,86	3,9

Lalande 20250. 10^h18^m $-19^\circ34'$

Avril 2	$43^s,45$	
5	43,42	$13'',3$
17	43,53	14,6
Moyenne	43,53	13,9

Lalande 20361. 10^h22^m $-21^\circ29'$

Avril 2	$32^s,66$	$7'',6$
5	32,83	8,5
17	32,99	1,7
Moyenne	32,83	5,9

Lalande 20500. 10^h28^m $-16^\circ25'$

Avril 2	$4^s,85$	$41'',4$
5	4,89	42,3
17	4,84	37,2
Moyenne	4,86	40,3

Lalande 20709. 10^h36^m $-18^\circ5'$

Avril 2	$14^s,60$	$9'',8$
5	14,65	16,5
Moyenne	14,62	13,1

Anonyme. 10^h39^m $-18^\circ5'$

Avril 2	$16^s,70$	$19'',9$
5	16,86	22,4
Moyenne	16,78	21,1

Lalande 20989. 10^h47^m -19

Avril 2	$12^s,18$	$29''$
5	12,02	30
Mai 6	12,09	33
Moyenne	12,10	31

α Grande Ourse. 10^h54^m $+62^\circ$

Avril 2	$29^s,66$	$20''$
5	29,44	19
Mai 6	29,41	19
7	29,36	19
17	29,52	16
21	29,64	18
22	29,28	16
23	29,27	17
30	29,32	13
31	29,27	16
Juin 7	29,13	14
12	29,52	18
13	29,41	18
17	29,42	15
18	29,37	18
19	29,34	18
24	29,78	19
26	29,37	17
Moyenne	29,42	17

Anonyme. 10^h58^m $+2$

Avril 2	$56^s,43$	$53''$
5	56,27	49
Mai 6	56,04	54
Moyenne	56,25	52

Anonyme. 11^h3^m $+43$

Avril 5	$30^s,55$	$58''$
Mai 6	30,51	56
Moyenne	30,53	57

Anonyme. 11^h7^m $+48$

Avril 2	$4^s,48$	$24'$
5	4,41	2
Mai 6	4,23	2
Moyenne	4,37	2

Positions moyennes des étoiles observées pendant l'année 1851, *ramenées au* 1er *Janvier de cette année.*

γ Grande Ourse.

11ʰ10ᵐ +33°54′

in	13	25ˢ,06	26″,2
	19	25,03	24,8
	24	25,26	24,8
	26	25,16	27,2
:oyenne		25,13	25,7

Anonyme.

11ʰ13ᵐ +51°30′

i	6	34ˢ,86	11″,4

Lalande 22081.

11ʰ31ᵐ −20°20′

i	6	25ˢ,06	56″,1
	17	25,03	54,4
:oyenne		25,04	55,2

Lalande 22181.

11ʰ35ᵐ −18°59′

i	6	51ˢ,64	45″,9
	17	51,55	44,9
oyenne		51,59	45,4

β Lion.

11ʰ41ᵐ +15°24′

ril	16	27ˢ,14	18,″5
	17	27,29	16,5
i	1	27,32	15,0
	21	27,31	13,9
	22	27,19	20,6
	23	27,25	15,9
	24	27,33	20,7
	30	27,22	15,2
	31	27,29	14,0
n	4	27,38	
	13	27,24	16,6
	16	27,28	14,7
	18	27,36	16,6
	19	27,48	15,6
	24	27,54	14,9
	26	27,40	15,8
ût	17	27,44	15,9
	22	27,31	14,3
	23	27,39	15,1
oyenne		27,36	16,1

β Vierge.

11ʰ42ᵐ +2°36′

Mai	6	55ˢ,91	14″,1
	17	55,92	16,5
Juin	6	55,99	13,8
	7	55,97	
	12	56,20	14,7
Moyenne		55,99	14,8

γ Grande Ourse.

11ʰ45ᵐ +54°31′

Avril	16	58ˢ,27	24″,1
	17	58,48	22,0
Mai	1	58,52	27,1
	21	58,46	27,9
	22	58,13	24,8
	23	58,25	23,2
	24	58,10	27,2
	30	58,14	26,9
	31	58,02	28,2
Juin	4	58,21	23,2
	13	58,23	24,2
	16	58,23	22,7
	18	58,42	23,6
	19	58,29	22,6
	24	58,43	21,9
	26	58,27	26,0
Août	17	58,39	23,8
	22	58,38	22,3
	23	58,23	23,1
Moyenne		58,29	24,5

Anonyme.

11ʰ52ᵐ −19°48′

Mai	6	17ˢ,92	6″,4
	17	18,07	7,1
Moyenne		17,99	6,7

Anonyme.

11ʰ53ᵐ −19°49′

Avril	16	46ˢ,51	58″,0
Mai	21	46,58	51,0
	22	46,46	54,3
	23	46,54	55,5
Moyenne		46,52	54,7

Anonyme.

11ʰ58ᵐ −22°57′

Avril	16	10ˢ,67	6″,3
Mai	6	10,59	5,1
Moyenne		10,63	5,7

Anonyme.

11ʰ58ᵐ −22°46′

Mai	17	19ˢ,53	12″,4

Lalande 22739.

11ʰ59ᵐ −22°56′

Avril	16	23ˢ,47	
Mai	6	23,55	
	17	23,45	
	21	23,53	12″,4
	22	23,45	13,9
	23	23,49	19,8
Moyenne		23,49	15,4

Anonyme.

12ʰ4ᵐ +69°25′

Mai	17	38ˢ,86	58″,7
	21	38,71	55,5
	22	38,74	60,1
	23	38,75	61,0
Moyenne		38,79	58,9

Lalande 23204.

12ʰ16ᵐ −24°43′

Mai	17	32ˢ,70	42″,8
	21	32,68	45,9
	22	32,82	45,8
	23	32,74	48,5
Moyenne		32,74	45,7

5 Chiens de chasse.

12ʰ16ᵐ +52°23′

Juin	4	46ˢ,10	20″,5
	7	46,13	18,1
	13	46,08	24,3
Moyenne		46,10	21,0

Lalande 23325.

12ʰ20ᵐ −16°28′

Mai	17	45ˢ,21	28″,9
	21	45,21	27,4
	22	45,17	29,1
	23	45,24	30,6
Moyenne		45,21	29,0

η Corbeau.

12ʰ24ᵐ −15°22′

Juin	4	23ˢ,80	11″,5
	7	23,83	13.1
	13	23,96	14,1
Moyenne		23,86	12,9

Lalande 23461.

12ʰ25ᵐ −18°58′

Mai	17	35ˢ,62	9″,5
	21	35,65	8,3
	22	35,67	5,7
	23	35,63	8,7
	30	35,81	10,5
Moyenne		35,68	8,5

κ Dragon.

12ʰ27ᵐ +70°37′

Juin	4	5ˢ,75	34″,8
	7	5,43	37,9
	13	5,62	36,8
	16	5,64	38,2
	18	5,82	39,0
	19	5,65	38,1
Moyenne		5,65	37,5

Lalande 23615.

12ʰ29ᵐ −24°42′

Mai	17	50ˢ,42	31″,4
	21	50,07	34,9
	22	50,19	35,1
	23	50,41	27,1
Moyenne		50,27	32,1

χ Vierge.

12ʰ31ᵐ −7°10′

Juin	4	33ˢ,55	28″,6
	7	33,69	30,6
Moyenne		33,62	29,6

γ Vierge.

12ʰ34ᵐ −0°37′

Juin	7	6ˢ,73	53″,2
	16	6,80	54,4
	18	6,79	53,3
	19	6,76	55,2
	24	6,76	53,3
Moyenne		6,77	53,9

Weisse, XII, 748

12ʰ43ᵐ −3°

Mai	21	35ˢ,59	14″
	22	35,30	18
	23	35,43	14
Moyenne		35,44	15

31 Chevelure de Bé

12ʰ44ᵐ +28°

Juin	4	26ˢ,13	9″
	7	26,01	11
	13	26,18	8
	16	26,27	14
Moyenne		26,15	10

Weisse, XII, 831.

12ʰ48ᵐ −4

Mai	17	33ˢ,93	25″
	21	33,97	23
	22	34,13	22
	23	34,10	24
	24	34,00	23
Moyenne		34,03	23

Anonyme.

12ʰ58ᵐ −19°

Mai	23	27ˢ,89	35″
	24	27,75	32
	30	27,96	34
	31	27,86	34
Moyenne		27,86	34

14 Chiens de chass

12ʰ58ᵐ +36°

Juin	4	46ˢ,02	45″
	7	45,84	49
Moyenne		45,93	47

Lalande 24348.

12ʰ59ᵐ −19°

Mai	17	6ˢ,47	27″
	21	6,51	30
	22	6,40	35
	23	6,64	
	24	6,52	
	30	6,70	
	31	6,68	
Moyenne		6,56	31

Lalande 1819

		9^h5^m
Mars	14	9^s,13
Avril	2	9,37
	5	9,33
Moyenne		9,28

Lalande 183?

		9^h9^m
Mars	14	25^s,88
Avril	2	24,11
	5	23,98
Moyenne		23,99

Lalande 184?

		9^h13^m
Avril	5	29^s,65

α Hydre.

		9^h20^m	
Mars	14	15^s,72	5.
	24	15,84	
Avril	2	15,95	
	5	15,73	
	6	15,80	5.
Mai	3	15,84	5.
	21	16,05	5.
	30	15,90	58
Juin	17	16,03	59.
	18	15,95	56.
	19	16,05	59.
	24	15,86	60.
	26	16,09	55,6
Sept.	4	15,88	53,3
Moyenne		15,92	57,1

Lalande 18733.

		9^h25^m	$-20°21'$
Mars	14	22^s,62	19″,1
Avril	5	22,46	
Moyenne		22,54	19,1

Anonyme.

		9^h23^m	$-20°19'$
Avril	2	39^s,16	28″,5

Av

Mars

Avril

Moyenn

Positions moyennes des étoiles observées pendant l'année **1851**, *ramenées au* **1er** *Janvier de cette année.*

Bouvier (suite). 14h8m +19°57'

	1	51s,88	35",0
	5	51,87	32,5
	11	51,87	31,6
	12	51,88	34,0
	13	52,09	32,9
…nne		51,93	34,0

Anonyme. 14h12m +43°48'

	30	29s,23	45",4
	31	29,31	48,6
	12	29,25	49,4
	13	29,58	48,8
…enne		29,34	48,0

…lande 26220. 14h12m +16°59'

	18	42s,20	33,"9
	19	42,19	27,0
	26	42,16	31,9
	30	42,19	31,3
…enne		42,18	31,0

Anonyme. 14h12m +39°27'

	6	47s,91	15",0
	17	48,41	14,5
	21	48,38	19,3
	22	48,35	15,6
	23	48,29	16,2
…yenne		48,27	16,1

Anonyme. 14h16m +43°53'

	17	41s,23	22",9
	21	41,11	29,5
	22	41,04	29,4
	23	41,14	30,3
	24	40,95	27,8
	30	40,96	22,9
…oyenne		41,07	27,1

Taylor 7622. 14h16m −28°12'

…i	31	46s,50	57",8
…n	12	46,60	56,2

Taylor 7622 (suite). 14h16m −28°12'

Juin	13	46s,54	57",2
	17	46,47	52,2
	18	46,64	49,6
Moyenne		46,55	54,6

Lalande 26341. 14h17m +28°5'

Juin	19	24s,10	26",7
	26	24,30	31,0
Moyenne		24,20	28,8

Lalande 26412. 14h20m +4°17'

Juin	19	17s,27	33",2

Anonyme. 14h20m −28°26'

Mai	31	27s,19	46",3
Juin	12	27,19	45,6
	13	27,15	42,5
	17	26,98	36,8
	18	27,25	39,9
Moyenne		27,15	42,2

Anonyme. 14h23m −28°34'

Mai	31	27s,34	54",1

Lalande 26544. 14h25m +5°59'

Juin	19	36s,87	8",8

Anonyme. 14h27m +49°50'

Mai	17	14s,90	31",7
	21	15,07	39,6
	22	14,96	38,9
	23	14,75	39,2
	24	14,96	40,1
	30	14,97	37,6
Moyenne		14,93	37,8

Anonyme. 14h27m −34°8'

Mai	31	49s,29	24",9
Juin	12	48,96	32,0
	13	48,96	28,7
	18	49,16	
Moyenne		49,09	28,5

B. A. C. 4830. 14h29m +50°1'

Mai	21	27s,19	15",5
	22	27,12	14,5
	23	27,22	13,7
	24	27,05	13,8
	30	27,08	11,9
Moyenne		27,13	13,9

Lalande 26655. 14h29m +2°55'

Juin	19	56s,64	46",9
	26	56,58	47,3
Moyenne		56,61	47,1

Anonyme. 14h31m −35°29'

Mai	31	53s,28	27",1
Juin	12	53,19	27,1
	13	52,92	30,9
	17	52,95	27,1
	18	53,35	27,7
Moyenne		53,14	28,0

Anonyme. 14h35m +56°20'

Mai	21	6s,28	47",2
	22	6,46	46,3
	23	6,35	48,2
	24	6,28	46,0
	30	6,41	43,3
Moyenne		6,36	46,2

Anonyme. 14h36m −35°26'

Juin	13	9s,96	48",1
	18	10,39	52,5
	19	10,40	45,7
Moyenne		10,25	44,8

54 Hydre. 14h37m −24°48'

Juin	26	23s,43	24",7
	30	23,44	25,2
Moyenne		23,43	24,9

α¹ Balance. 14h42m −15°22'

Mai	31	27s,15	29",0
Juin	12	27,16	27,2
	13	27,16	26,3
	17	27,21	26,3
	18	27,27	25,9
	19	27,24	27,3
	24	27,05	28,2
	26	27,28	25,8
	30	27,49	24,7
Moyenne		27,22	26,7

α² Balance. 14h42m −15°25'

Mai	31	38s,53	
Juin	12	38,68	
	13	38,62	
	17	38,49	
	18	38,69	
	19	38,70	
	24	38,49	
	26	38,58	
	30	38,75	
Août	16	38,67	9",0
	21	38,53	10,5
	22	38,66	10,1
	23	38,59	11,3
	27	38,70	11,1
Sept.	5	38,75	9,9
Moyenne		38,63	10,3

Anonyme. 14h43m +56°31'

Mai	21	49s,64	24",4
	22	49,63	16,0
	23	49,24	19,0
	24	49,31	20,1
	30	49,83	18,9
Moyenne		49,53	19,9

Anonyme. 14h45m +59°26'

Mai	31	51s,35	37",6
Juin.	12	51,53	37,5

Anonyme (suite). 14h45m +59°26'

Juin	17	51s,51	37",0
	18	51,48	36,7
	19	51,07	34,3
Moyenne		51,39	36,6

Groombridge 2166. 14h48m +56°21'

Mai	21	13s,59	29",4
	22	13,63	27,0
	23	13,67	24,0
	24	13,48	28,3
	30	13,80	25,6
Moyenne		13,63	26,9

Anonyme. 14h50m −10°43'

Juin	18	4s,93	51",0
	19	4,91	50,4
	24	4,84	51,1
Moyenne		4,89	50,8

17 Balance. 14h50m −10°33'

Mai	31	9s,32	16",2
Juin	12	9,26	14,5
	17	9,18	15,4
	26	9,47	11,4
	30	9,54	
Moyenne		9,35	14,4

β Petite Ourse P. S. 14h51m +74°45'

Août	16	11s,69	
	17	11,57	57",9
	21	12,03	
	22	11,81	55,0
	23	11,79	53,7
	27	11,73	58,6
Sept.	1	11,92	55,6
	5	11,61	56,8
	11	11,82	55,8
	13	11,77	55,4
Déc.	1	12,08	53,4
Moyenne		11,80	55,8

Positions moyennes des étoiles observées pendant l'année **1851**, *ramenées au* **1er** *Janvier de cette année.*

β Petite Ourse P. I.

$14^{h}51^{m}$ +74°45′

Janv.	7	$11^{s},40$	$51'',4$
	11	11,33	49,7
	16	11,73	52,3
	20	12,13	48,4
	21	11,55	50,8
	30	11,37	51,3
Févr.	7	11,98	53,9
	9	12,18	53,2
	12	11,50	52,7
	13	11,98	54,6
	15	11,49	50,7
	16	11,77	52,1
	17	12,03	57,7
	18	11,96	51,0
	24	12,16	51,5
Mars	5	11,64	55,5
	9	11,65	56,2
	12	12,12	57,8
	14	11,89	52,0
	20	12,15	50,8
	25	11,80	52,0
Mai	23	11,82	53,3
	29	11,38	51,9
	31	11,52	56,1
Juin	5	11,45	55,5
	6	11,67	53,8
	8	11,65	52,5
	11	11,62	52,7
	18	12,15	51,0
	19	11,89	54,8
	21	12,04	
	26	11,66	54,4
	27	11,85	53,3
	29	11,44	51,8
Nov.	29	11,64	48,1
Déc.	5	11,47	52,8
	6	11,31	53,6
Moyenne		11,71	52,8

Lalande 27286.

$14^{h}51^{m}$ −10°19′

Mai	21	$49^{s},04$	$54'',9$
	22	49,17	52,5
	23	49,10	55,1
	24	49,15	55,4
	30	49,23	52,4
Moyenne		49,14	54,1

Lalande 27385.

$14^{h}55^{m}$ −16°0′

Juin	17	$14^{s},50$	$6'',3$
	18	14,57	6,1

Lalande 27385 (suite).

$14^{h}55^{m}$ −16°0′

Juin	19	$14^{s},53$	$7'',8$
	24	14,38	10,3
	26	14,79	8,9
Moyenne		14,55	7,9

Groombridge 2182.

$14^{h}57^{m}$ +60°47′

Mai	21	$58^{s},11$	$35'',8$
	22	58,28	35,3
	23	57,97	31,3
	24	58,13	32,8
	30	58,20	31,3
	31	57,91	30,1
Moyenne		58,10	32,8

ν² Balance.

$14^{h}58^{m}$ −15°54′

Juin	17	$30^{s},37$	$6'',5$
	18	30,38	9,7
	19	30,40	9,9
	24	30,33	15,2
	26	30,72	12,0
Moyenne		30,44	10,7

Lalande 27678.

$15^{h}4^{m}$ −24°44′

Juin	17	$46^{s},64$	$36'',0$
	18	46,72	33,9
	19	46,82	35,2
	24	46,55	41,1
	26	46,70	37,3
Moyenne		46,69	36,7

Anonyme.

$15^{h}9^{m}$ −24°40′

Juin	17	$52^{s},13$	$32'',2$
	18	52,48	29,0
	19	52,32	28,7
	26	52,09	34,0
Moyenne		52,25	31,0

Anonyme.

$15^{h}15^{m}$ −25°13′

Juin	17	$37^{s},48$	$52'',7$
	18	37,66	50,3
	19	37,80	46,9
Moyenne		37,65	50,0

Anonyme.

$15^{h}15^{m}$ −25°8′

Juin	24	$49^{s},23$	$5'',9$
	26	49,15	2,5
	30	49,29	2,4
Moyenne		49,22	3,6

Lalande 28166.

$15^{h}20^{m}$ −23°55′

Juin	18	$22^{s},35$	$52'',4$
	19	22,36	54,2
	24	22,28	53,1
	26	22,23	53,5
	30	22,43	52,9
Moyenne		22,33	53,2

Anonyme.

$15^{h}24^{m}$ −23°58′

Juin	17	$20^{s},99$	$49'',5$
	18	21,17	48,0
	19	21,12	49,6
	24	21,18	49,4
	26	20,79	53,2
	30	20,97	50,8
Moyenne		21,37	50,1

α Couronne.

$15^{h}28^{m}$ +27°13′

Mai	21	$22^{s},69$	$5'',7$
Juin	12	22,74	10,0
	17	23,02	10,3
	18	22,85	10,2
	19	22,62	7,6
	24	22,75	9,1
	26	22,64	6,3
	30	22,63	8,4
Juill.	27	22,81	3,9
	28	22,89	
Août	16	22,78	7,7
	20	22,87	6,3
	21	22,87	9,8
	22	22,84	5,8
	23	22,86	8,6
	25	22,86	7,0
	26	22,85	6,5
	27	22,87	7,0
Sept.	1	22,86	8,3
	4	22,88	7,5
	5	22,86	7,3
	10	22,73	7,6
	11	22,92	6,5

α Couronne (suite).

$15^{h}28^{m}$ +27°13′

Sept.	12	$22^{s},80$	$7'',8$
	13	23,01	4,4
Oct.	3	22,97	6,6
	9	22,83	6,2
	11	22,74	5,4
	13	22,87	8,8
	15	22,78	6,9
Moyenne		22,82	7,4

α Serpent.

$15^{h}36^{m}$ +6°53′

Mai	21	$55^{s},87$	$51'',2$
Juin	12	55,86	50,7
	17	55,70	
	18	55,78	53,1
	19	55,81	51,5
	24	55,80	53,3
	26	55,67	52,4
	30	55,73	49,7
Juill.	27	55,80	49,2
	28	55,98	55,0
Août	20	55,86	52,5
	21	55,86	55,5
	22	55,94	52,8
	23	56,00	55,4
	25	55,91	54,1
	26	55,94	50,7
Sept.	1	55,87	53,1
	4	55,91	51,7
	5	55,93	52,1
	10	55,93	
	11	55,95	53,1
	12	55,75	54,8
	13	56,07	52,1
Oct.	9	55,88	51,3
	11	55,96	51,2
	13	55,92	52,7
	15	55,96	51,8
Moyenne		55,88	52,4

Lalande 28820.

$15^{h}42^{m}$ −22°10′

Juin	17	$19^{s},80$	$4'',7$
	18	19,68	5,5
	19	19,62	6,1
	24	19,62	9,9
	26	19,42	10,7
Moyenne		19,63	7,4

Anonyme.

$15^{h}44^{m}$ -

Juin	30	$40^{s},39$

3 A Scorpi

$15^{h}45^{m}$ -

Juin	18	$43^{s},43$
	19	43,22
	24	43,37
	26	43,14
	30	43,15
Moyenne		43,26

Anonyme.

$15^{h}49^{m}$

Juin	30	$38^{s},82$

Lalande 290

$15^{h}52^{m}$ -

Juin	17	$28^{s},83$
	18	29,32
	19	29,11
	24	29.01
	26	28,80
Moyenne		29,01

Anonyme.

$15^{h}55^{m}$ -

Juin	17	$21^{s},21$
	18	21,32
	19	21,25
	24	21,37
	26	21,10
Moyenne		21,25

Anonyme.

$15^{h}59^{m}$ -

Juin	17	$43^{s},57$
	18	43,94
	19	43,98
	26	43,98
	30	43,99
Moyenne		43,89

Positions moyennes des étoiles observées pendant l'année **1851**, *ramenées au* **1**er *Janvier de cette année.*

PIAZZI, XVI, 14.

$16^{h}5^{m}$ $-25^{\circ}5'$

in	17	$52^{s},03$	$34'',4$
	18	52,25	30,8
	19	52,08	35,9
	24	52,07	37,9
	26	52,04	40,4
loyenne		52,09	35,9

ANONYME.

$16^{h}10^{m}$ $-25^{\circ}23'$

in	17	$19^{s},89$	$28'',6$
	18	20,24	25,5
	19	19,93	33,1
	26	19,98	29,1
	30	20,20	30,4
loyenne		20,05	29,3

ANONYME.

$16^{h}14^{m}$ $-25^{\circ}54'$

in	17	$40^{s},86$	$58'',3$
	18	41,06	55,9
	19	41,27	61,8
	26	40,98	
	30	41,24	
loyenne		41,08	58,7

α SCORPION.

$16^{h}20^{m}$ $-26^{\circ}5'$

in	17	$16^{s},48$	$46'',3$
	18	16,68	48,6
	19	16,66	47,7
	23	16,64	48,8
	26	16,63	52,2
	30	16,79	50,5
ill.	27	16,71	47,0
	28	16,69	47,6
ût	22	16,83	47,9
	25	16,68	47,9
	26	16,68	49,2
pt.	1	16,70	46,6
	5	16,70	48,3
t.	3	16,77	50,4
	11	16,83	49,4
	13	16,83	50,0
	14	16,89	46,6
loyenne		16,72	48,5

ANONYME.

$16^{h}26^{m}$ $-26^{\circ}9'$

Juin	19	$6^{s},11$	$43'',1$
	26	6,16	50,6
	30	6,43	46,1
Moyenne		6,23	46,6

B. A. C. 5564.

$16^{h}30^{m}$ $-25^{\circ}45'$

Juin	19	$57^{s},63$	$43'',9$
	26	57,59	39,4
	30	57,80	41,9
Moyenne		57,67	41,7

ANONYME.

$16^{h}33^{m}$ $-26^{\circ}10'$

Juin	19	$55^{s},16$	$9'',7$
	26	54,96	15,3
	30	55,58	9,9
Moyenne		55,23	11,6

B. A. C. 5608.

$16^{h}36^{m}$ $-26^{\circ}22'$

Juin	19	$37^{s},20$	$6'',2$
	26	36,93	
	30	37,31	7,2
Moyenne		37,15	6,7

ANONYME.

$16^{h}40^{m}$ $-26^{\circ}28'$

Juin	19	$58^{s},21$	$35'',2$
	26	58,15	38,4
Moyenne		58,18	36,8

ANONYME.

$16^{h}47^{m}$ $-26^{\circ}42'$

Juin	19	$43^{s},80$	$36'',0$
	26	43,38	40,6
Moyenne		43,59	38,3

ANONYME.

$16^{h}50^{m}$ $-26^{\circ}8'$

Juin	26	$15^{s},12$	$31'',3$

ANONYME.

$16^{h}55^{m}$ $-26^{\circ}3'$

Juin	19	$22^{s},99$	$2'',6$
	26	22,83	6,7
Moyenne		22,91	4,6

ANONYME.

$17^{h}1^{m}$ $-26^{\circ}2'$

Juin	18	$19^{s},54$	$59'',8$
	19	19,41	56,4
	26	19,32	59,1
Moyenne		19,42	58,4

α HERCULE.

$17^{h}7^{m}$ $+14^{\circ}33'$

Juin	18	$51^{s},41$	$48'',0$
	19	51,31	50,4
	26	51,14	51,5
	30	51,37	49,0
Juill.	27	51,21	51,1
	28	51,13	50,5
Août	15	51,27	48,4
	21	51,24	47,8
	22	51,37	48,7
	23	51,22	47,2
	25	51,42	51,4
	26	51,38	48,6
	27	51,25	49,4
Sept.	1	51,32	52,2
	12	51,31	46,4
Oct.	11	51,26	49,3
	13	51,31	49,3
	14	51,42	46,9
	15	51,34	54,0
	29	51,40	50,4
Nov.	2	51,31	50,3
Moyenne		51,30	49,5

B. A. C. 5903.

$17^{h}21^{m}$ $+0^{\circ}27'$

Août	21	$13^{s},75$	$20'',2$
	22	13,77	20,9
	23	13,75	20,6
	25	13,67	19,1
	26	13,78	20,7
	27	13,76	15,1
Moyenne		13,75	19,4

α OPHIUCHUS.

$17^{h}28^{m}$ $+12^{\circ}40'$

Août	15	$1^{s},05$	$19'',6$
	16	0,96	19,8
	21	1,20	20,7
	22	1,31	19,2
	23	1,16	18,4
	25	1,15	18,5
	26	1,15	19,3
	27	1,06	19,4
Sept.	1	1,12	20,7
	11	1,21	21,3
Oct.	11	1,21	19,5
	13	1,14	19,5
	14	1,21	19,2
	15	1,13	20,5
	29	1,09	20,8
Nov.	2	1,18	19,6
Moyenne		1,14	19,7

ANONYME.

$17^{h}32^{m}$ $+48^{\circ}33'$

Août	21	$38^{s},56$	$16'',0$
	22	38,82	13,7
	23	38,57	16,2
	25	38,86	16,7
	26	38,78	16,0
	27	38,78	14,6
Moyenne		38,73	15,5

82 γ HERCULE.

$17^{h}32^{m}$ $+48^{\circ}40'$

Août	21	$43^{s},94$	
	22	43,86	
	23	43,93	
	25	44,10	
	26	44,20	
	27	44,04	
Sept.	1	44,11	$29'',1$
	11	44,34	27,5
Moyenne		44,07	28,3

LALANDE 32455.

$17^{h}37^{m}$ $+51^{\circ}53'$

Août	21	$57^{s},23$	$29'',8$
	22	56,71	33,3
	23	57,08	27,2
	25	57,13	33,0
	26	57,06	33,0
	27	57,23	31,4
Moyenne		57,07	31,3

ANONYME.

$17^{h}44^{m}$ +

Août	21	$26^{s},60$	25
	23	26,68	3
	25	26,71	3
	26	26,57	2
	27	26,52	3
Sept.	1	26,66	
	5	26,81	
Moyenne		26,65	2

ANONYME.

$17^{h}44^{m}$ +

Août	21	$31^{s},34$	
	23	31,30	
	25	31,32	
	26	31,27	
	27	31,33	
Sept.	1	31,24	15
	5	31,43	1
	10	31,40	1
	11	31,33	1
Moyenne		31,33	1

γ DRAGON.

$17^{h}53^{m}$ +51

Janv.	15	$8^{s},96$	26
Août	16	8,93	2
	21	9,19	2
	22	8,77	3
	23	9,04	3
	25	8,88	3
	26	9,09	3
	27	8,67	2
Sept.	1	9,12	3
	5	8,73	3
	10	9,03	2
	11	8,65	3
Oct.	29	8,83	
Nov.	2	8,95	2
Moyenne		8,92	3

ANONYME.

$17^{h}59^{m}$ +22

Août	21	$45^{s},44$	27
	26	45,47	3
Sept.	1	45,33	2
	5	45,42	3
	10	45,37	3
	11	45,50	3
Moyenne		45,42	3

Positions moyennes des étoiles observées pendant l'année **1851**, *ramenées au* **1er** *Janvier de cette année.*

α Lyre. 18^h31^m $+38°38'$

Janv. 15	53s,52	49″,0
Févr. 4	53,62	54,2
Août 21	53,68	48,9
22	53,48	50,8
23	53,61	54,6
25	53,54	51,7
26	53,80	51,8
27	53,83	50,5
Sept. 1	53,84	51,7
5	53,60	53,7
10	53,79	52,1
11	53,60	51,7
12	53,77	51,8
13	53,35	50,7
17	53,77	53,5
Oct. 11	53,41	53,8
13	53,65	53,6
14	53,54	52,8
15	53,73	52,1
29	53,47	54,6
Moyenne	53,64	52,2

Anonyme. 18^h36^m $+18°38'$

Sept. 12	47s,09	31″,6
13	46,97	
Moyenne	47,03	31,6

Anonyme. 18^h37^m $+18°44'$

Sept. 13	3s,39	53″,5

Anonyme. 18^h37^m $+23°18'$

Août 21	11s,05	
22	10,79	
23	10,90	
26	11,01	
27	10,93	
Sept. 10	11,00	56″,9
11	10,96	57,2
Moyenne	10,95	57,0

28 Sagittaire. 18^h37^m $-22°32'$

Sept. 4	21s,42	32″,9

Anonyme. 18^h37^m $+23°23'$

Août 22	27s,48	16″,3
23	27,68	14,9
26	27,69	19,8
27	27,57	17,7
Moyenne	27,60	16,7

Anonyme. 18^h37^m $+18°30'$

Sept. 5	32s,02	45″,3
12	32,15	
Moyenne	32,08	45,3

Anonyme. 18^h40^m $+23°25'$

Août 23	32s,70	33″,0
26	32,87	
27	32,82	
Sept. 10	32,81	33,3
11	32,85	33,1
Moyenne	32,81	33,1

Anonyme. 18^h42^m $+23°32'$

Août 23	0s,62	
27	0,67	48″,3
Sept. 12	0,71	49,5
13	0,53	46,7
Moyenne	0,64	48,2

Anonyme. 18^h43^m $+23°20'$

Août 26	25s,16	21″,1

Anonyme. 18^h44^m $+23°17'$

Sept. 11	5s,57	47″,9
12	5,58	49,3
13	5.48	50,6
Moyenne	5,54	49,3

Anonyme. 18^h44^m $+23°15'$

Août 23	35s,28	21″,8

Anonyme. 18^h45^m $+23°44'$

Août 26	38s,24	49″,0

Anonyme. 18^h47^m $+23°2'$

Août 23	34s,62	57″,4
27	34,56	56,7
Sept. 10	34,66	58,0
11	34,70	59,8
Moyenne	34,64	58,0

Anonyme. 18^h48^m $+23°2'$

Sept. 13	58s,00	9″,6

Anonyme. 18^h49^m $+23°22'$

Août 26	38s,27	42″,2
Sept. 10	38,09	42,2
11	38,08	40,5
12	38,16	43,0
Moyenne	38,15	42,0

Anonyme. 18^h52^m $+23°12'$

Août 26	42s,70	20″,1
27	42,44	17,3
Sept. 10	42,52	17,8
11	42,57	16,6
12	42,60	17,1
13	42,38	14,8
Moyenne	42,53	17,4

Anonyme. 18^h56^m $+23°9'$

Août 26	42s,60	44″,0
27	42,46	44,8
Sept. 10	42,56	48,2
11	42,36	44,7
Moyenne	42,49	45,4

Anonyme. 18^h57^m $+23°8'$

Août 26	26s,86	
Sept. 12	26,54	8″,0
13	26,48	9,6
Moyenne	26,63	8,8

Anonyme. 18^h59^m $-16°6'$

Sept. 12	56s,28	31″,3
13	56,06	32,1
Moyenne	56,17	31,7

Anonyme. 19^h0^m $-16°4'$

Août 27	45s,32	17″,6
Sept. 4	45,40	18,0
10	45,42	14,4
11	45,51	14,0
Moyenne	45,41	16,0

Anonyme. 19^h3^m $-16°3'$

Août 27	33s,40	
Sept. 4	33,49	11″,6
10	33,67	14,4
11	33,72	9,8
Moyenne	33,57	11,9

Anonyme. 19^h3^m $-16°9'$

Sept. 12	34s,44	55″,6
13	34,09	50,0
Moyenne	34,26	52,8

Lalande 36079. 19^h6^m $-16°13'$

Août 27	28s,98	51″,5
Sept. 10	28,99	48,6
11	28,96	47,1
12	28.87	47,6
Moyenne	28,95	48,7

Anonyme. 19^h9^m $-16°32'$

Sept. 12	36s,48	6″,4
13	36,37	6,6
Moyenne	36,42	6,5

Anonyme. 19^h9^m $-16°5'$

Août 26	45s,49	49″,4
27	45,68	48,5

Anonyme (su 19^h9^m

Sept. 10	45s,61
11	45,79
Moyenne	45,64

46 υ Sagitt 19^h13^m

Août 26	11s,24
27	11,54
Sept. 10	11,49
11	11,61
Moyenne	11,47

Lacaille 8 19^h15

Sept. 13	12s,71
Oct. 13	12,65
14	12,70
Moyenne	12,69

Anonyme 19^h16^m

Août 26	42s,91
27	42,78
Sept. 10	42,70
11	42,76
Moyenne	42,79

Anonyme 19^h18^m

Sept. 13	27s,68
Oct. 13	27,84
14	27,88
Moyenne	27,80

Anonyme 19^h20^m

Août 26	14s,98
27	14,81
Sept. 10	14,91
12	15,28
Moyenne	15,02

Lacaille 81 19^h21^m

Sept. 13	19s,43
Oct. 13	19,57
14	19,51
Moyenne	19,50

Positions moyennes des étoiles observées pendant l'année* 1851, *ramenées au* 1er *Janvier de cette année.

[illegible]alande 36991.

		19^h25^m	$-16°35'$
	13	$25^s,53$	$30'',0$
	13	25,80	23,8
	14	25,73	24,1
[illegible]enne		25,69	26,0

[illegible]alande 36976.

		19^h25^m	$-16°37'$
	27	$41^s,74$	
	10	41,83	
	11	41,82	
	12	41,82	$38'',4$
	13	41,69	
[illegible]enne		41,78	38,4

Anonyme.

		19^h29^m	$-16°46'$
	27	$7^s,50$	$56'',0$
	10	7,57	55,4
	11	7,45	50,1
	12	7,67	54,7
[illegible]enne		7,55	54,0

[illegible]acaille 8175.

		19^h29^m	$-28°56'$
	13	$38^s,06$	$28'',2$
	13	37,86	18,9
	14	37,94	26,5
[illegible]enne		37,95	24,5

[illegible]azzi, XIX, 214.

		19^h32^m	$-16°37'$
	13	$13^s,26$	$17'',5$
	13	13,05	15,0
	14	13,19	17,6
[illegible]enne		13,17	16,7

Anonyme.

		19^h32^m	$-16°43'$
	27	$16^s,24$	
	10	16,45	$20'',5$
	11	16,29	19,6
	12	16.20	26,0
[illegible]enne		16,29	22,0

γ Aigle.

		19^h39^m	$+10°15'$
Janv.	27	$10^s,61$	$11'',5$
Févr.	15	10,68	11,2
	16	10,55	13,3
	18	10,62	11,7
	19	10,57	11,7
Août	12	10,60	11,2
	15	10,56	
	21	10,59	15,2
	22	10,54	11,5
	27	10,55	8,8
Sept.	5	10,56	8,3
	10	10,57	13,7
	11	10,53	8,0
	12	10,49	10,9
	13	10,47	12,5
	14	10,51	
	17	10,44	13,7
Oct.	3	10,40	14,7
	13	10,56	14,2
	14	10,62	12,1
	15	10,57	15,9
	23	10,60	13,1
	29	10,65	15,2
Nov.	2	10,49	11,0
	4	10,44	10,1
	16	10,66	10,1
	29	10,66	8,1
Déc.	2	10,47	9,9
	6	10,47	10,1
Moyenne		10,55	11,8

α Aigle.

		19^h43^m	$+8°28'$
Janv.	27	$30^s,74$	$41'',5$
Févr.	15	30,85	40,5
	16	30,68	43,1
	17	30,77	42,6
	18	30,79	42,0
	19	30,66	42,7
	28	30,73	45,6
Mars	13	30,79	42,7
	14	30,74	41,6
Août	12	30,78	42,2
	15	30,82	39,1
	21	30,79	40,9
	22	30,62	44,1
	23	30,76	42,6
	27	30,77	43,2
Sept.	4	30,71	45,4
	5	30,80	43,2
	10	30,76	42,8
	11	30,80	42,5

α Aigle (suite).

		19^h43^m	$+8°28'$
Sept.	12	$30^s,74$	$44'',8$
	13	30,75	42,4
	14	30,90	40,4
	17	30,78	44,4
Oct.	3	30,77	42,6
	13	30,75	43,5
	14	30,75	42,5
	15	30,60	45,6
	23	30,77	43,0
	28	30,81	41,0
	29	30,84	46,0
Nov.	2	30,79	42,4
	4	30,90	43,4
	16	30,80	44,0
	29	30,83	41,7
Déc.	1	30,74	41,2
	2	30,70	43,9
	6	30,84	43,9
Moyenne		30,77	42,8

β Aigle.

		19^h47^m	$+6°2'$
Mars	13	$59^s,74$	$15'',6$
	14	59,65	16,0
Août	12	59,63	18,6
	15	59,69	18,5
	16	59,79	16,6
	21	59,61	17,7
	22	59,50	17,7
	23	59,59	17,8
	27	59,64	14,0
Sept.	4	59,62	14,2
	5	59,62	18,1
	10	59,65	17,7
	11	59,60	18,8
	12	59,68	
	13	59,68	13,1
	14	59,60	13,2
	17	59,61	20,0
Oct.	3	59,67	18,8
	13	59,57	18,8
	14	59,63	17,7
	15	59,63	19,2
	23	59,63	15,6
	28	59,75	17,3
	29	59,59	19,3
Nov.	2	59,66	18,6
	16	59,66	16,1
	29	59,68	18,9
Déc.	1	59,68	18,4
	2	59,58	20,2
Moyenne		59,64	17,4

Lacaille 8304.

		19^h51^m	$-28°59'$
Sept.	12	$22^s,51$	$16'',4$
	13	22,31	20,9
Oct.	3	22,13	20,7
	13	22,33	19,6
	14	22,35	19,7
Moyenne		22,33	19,5

Anonyme.

		19^h53^m	$-29°1'$
Sept.	12	$31^s,58$	$10'',7$
	13	31,17	7,5
Oct.	3	31,43	9,2
	14	31,58	8,4
Moyenne		31,44	8,9

Lalande 38192.

		19^h54^m	$-16°17'$
Août	21	$5^s.57$	$5'',5$
	22	5,27	5,9
	23	5,48	2,3
Sept.	5	5,52	3,7
	10	5,53	0,0
Moyenne		5,47	3,5

Lalande 38334.

		19^h57^m	$-16°10'$
Août	21	$20^s,07$	$21'',3$
	22	19,73	21,6
	23	19,81	15,3
Sept.	5	19,87	21,9
	10	19,87	20,3
Moyenne		19,87	20,0

Anonyme.

		19^h59^m	$-16°20'$
Août	22	$27^s,90$	$22'',8$
	23	27,92	25,9
Sept.	10	28,08	20,8
	12	28,30	22,6
Moyenne		28,05	23,0

Lalande 38436.

		19^h59^m	$-24°0'$
Sept.	13	$43^s,28$	$54'',3$
Oct.	13	43,35	49,8
	14	43,27	50,9
	28	43,37	53,5
Moyenne		43,32	52,1

Anonyme.

		20^h4^m	$-15°5$[illegible]
Sept.	10	$21^s,56$	$18'',$[illegible]
	13	21,74	15,[illegible]
Oct.	13	21,87	20,[illegible]
	14	21,73	16,[illegible]
Moyenne		21,72	17,[illegible]

α¹ Capricorne

		20^h9^m	$-12°5$[illegible]
Août	16	$23^s,15$	$53'',$[illegible]
	21	23,11	51,[illegible]
	22	23,02	56,[illegible]
	23	23,10	54,[illegible]
	25	23,03	55,[illegible]
	26	23,03	57,[illegible]
Sept.	10	22,91	56,[illegible]
	12	23,33	
	13	23,09	
Oct.	3	23,14	
	13	23,12	
	14	23,06	
	28	22,93	
Moyenne		23,08	55,[illegible]

α² Capricorne.

		20^h9^m	$-13°$[illegible]
Août	16	$47^s,13$	
	21	47,03	
	22	47,04	
	23	47,00	
	25	47,01	
	26	47,01	
Sept.	4	47,03	$9'',$[illegible]
	10	46,93	
	12	47,29	10,[illegible]
	13	47,11	7,[illegible]
Oct.	3	46,92	10,[illegible]
	13	46,98	5,[illegible]
	14	47,06	9,[illegible]
	28	47,01	10,[illegible]
Moyenne		47,04	9,[illegible]

Anonyme.

		20^h12^m	$-15°5$[illegible]
Août	21	$35^s,22$	$45'',$[illegible]
	22	34,94	43,[illegible]
	23	35,05	39,[illegible]
	25	35,28	38,[illegible]
	26	35,20	41,[illegible]
Moyenne		35,14	41,[illegible]

Positions moyennes des étoiles observées pendant l'année **1851**, *ramenées au* **1er** *Janvier de cette ann*

β² Capricorne. 20h12m −15°14′

Oct.	3	38s,10	52″,2
	28	38,21	54,9
Moyenne		38,15	53,5

Weisse, XX, 303. 20h12m −14°21′

Sept.	10	43s,79	30″,9
	11	43,94	33,1
	12	44,11	30,7
Oct.	13	44,00	34,7
	14	43,90	34,5
Moyenne		43,95	32,8

Weisse, XX, 445. 20h17m −14°20′

Août	22	58s,03	
	23	57,89	
	26	58,27	
Sept.	10	58,06	36″,8
	11	58,15	37,1
	12	58,23	40,9
Moyenne		58,10	38,3

Anonyme. 20h19m −14°29′

Sept.	12	44s,37	
Oct	3	44,18	3″,3
	13	44,19	2,7
	14	44,13	7,9
Moyenne		44,23	4,6

Anonyme. 20h19m −14°17′

Août	21	58s,40	34″,3
	22	58,06	38,2
	23	57,96	34,0
	26	58,25	30,2
Sept.	10	58,04	
	11	58,11	
Moyenne		58,14	34,2

Lalande 39486. 20h23m −14°16′

Août	21	34s,94	22″,6
	22	34,64	27,3
	23	34,78	23,7

Lalande 39486 (suite). 20h23m −14°16′

Août	25	34s,91	20″,7
Sept.	10	34,98	21,8
	11	34,81	21,7
Moyenne		34,84	23,0

Lacaille 8485. 20h24m −29°47′

Sept.	12	41s,14	45″,4
Oct.	3	41,20	44,9
	13	41,30	44,6
	14	41,11	47,8
Moyenne		41,19	45,7

Piazzi, XX, 187. 20h25m −14°13′

Août	21	53s,74	45″,5
	22	53,44	50,1
	23	53,66	47,5
	25	53,87	46,3
Sept.	10	53,68	43,4
	11	53,77	45,7
Moyenne		53,69	46,4

Anonyme. 20h29m −14°18′

Août	21	32s,14	
	22	32,14	58″,2
	23	32,08	52,0
	25	32,31	55,0
	26	32,26	52,5
Moyenne		32,19	54,4

Anonyme 20h30m −15°13′

Sept.	10	33s,96	6″,0
	11	33,87	1,7
Oct.	13	34,09	4,0
	14	33,99	4,9
Moyenne		33,98	4,1

α Cygne. 20h36m +44°44′

Févr.	12	21s,46	60″,5
	15	21,45	58,4
	18	21,22	61,8
	19	21,40	58,6

α Cygne (suite). 20h36m +44°44′

Févr.	28	21s,37	57″,9
Août	21	21,62	60,4
	22	21,15	58,8
	23	21,34	64,8
	25	21,38	59,3
	26	21,47	64,5
	27	21,24	59,0
Sept.	5	21,40	56,8
	10	21,28	59,2
	11	21,50	60,4
	12	21,25	56,8
Nov.	29	21,31	64,7
Déc.	2	21,34	61,1
Moyenne		21,36	60,2

ψ Capricorne. 20h37m −25°48′

Oct.	3	15s,84	8″,2
	13	15,90	11,1
	14	15,86	11,2
Moyenne		15,87	10,2

Anonyme. 20h42m −15°21′

Août	22	19s,15	11″,4
	23	19,37	5,8
	25	19,35	9,0
	26	19,50	9,7
	27	19,44	6,2
Moyenne		19,40	8,4

Lacaille 8596. 20h42m −29°59′

Sept.	10	37s,37	24″,8
	11	37,44	24,8
	12	37,56	26,1
Oct.	3	37,55	30,7
	13	37,45	26,8
	14	37,45	31,4
Moyenne		37,47	27,4

Anonyme. 20h45m −14°58′

Sept.	5	17s,63	44″,1
Oct.	3	17,47	49,1
Moyenne		17,55	46,6

Anonyme. 20h45m −29°58′

Sept.	10	43s,23	15″,8
	11	43,46	10,3
	12	43,40	9,3
Oct.	13	43,25	10,5
	14	43,15	16,0
Moyenne		43,30	12,4

Anonyme. 20h47m −15°10′

Août	22	12s,08	51″,0
	23	12,18	46,0
	25	12,38	48,0
	26	12,29	51,2
	27	12,39	45,7
Moyenne		12,26	48,4

Anonyme. 20h50m −34°11′

Sept.	12	13s,43	1″,8
	13	13,50	3,0
Oct.	3	13,39	59,5
	13	13,41	1,0
	14	13,35	5,3
Moyenne		13,42	2,1

Weisse, XX, 1293. 20h50m −15°3′

Août	22	26s,26	
	23	26,44	
	25	26,60	
	26	26,53	
	27	26,43	
Sept.	5	26,68	13″,9
	10	26,62	16,4
	11	26,51	15,6
Moyenne		26,51	15,3

Weisse, XX, 1336. 20h51m −15°2′

Août	22	59s,60	57″,3
	23	59,70	54,9
	25	59,88	54,7
	26	59,69	55,9
	27	59,77	53,6
Moyenne		59,73	55,3

Lacaille 20h5

Sept.	11	16s
	12	16
	13	16
Oct.	3	16
	13	16
	14	16
Moyenne		16

Anon 20h5

Août	22	40s
	23	40
	25	40
	26	40
	27	40
Moyenne		40

24 A Capr 20h5

Sept.	12	24s
	13	24
Oct.	3	24
	13	24
	14	24
Moyenne		24

Weisse, X 20h5

Août	22	57s
	23	57
	25	57
	26	57
	27	58
Sept.	10	57
	11	57
Moyenne		57

Anon 21h

Oct.	13	21s
	14	21
Moyenne		21

Anon 21h

Sept.	11	24s
	13	24
Moyenne		24

Positions moyennes des étoiles observées pendant l'année 1851, ramenées au 1er Janvier de cette année.

Weisse, XXI, 12. 21^h1^m −14°52′

ût	22	$50^s,28$	19″,6
	23	50,27	
	25	50,43	
	27	50,40	16,2
pt.	10	50,51	15,0
loyenne		50,38	16,9

Anonyme. 21^h3^m −15°4′

v.	16	$26^s,91$	45″,0
	19	26,89	43,8
loyenne		26,90	44,4

Lalande 41071. 21^h3^m −15°9′

t.	14	$51^s,50$	56″,7

Lalande 41104. 21^h4^m −14°59′

pt.	10	$32^s,75$	58″,8
	11	32,81	58,5
	12	32,90	58,8
	13	32,80	53,9
t.	3	32,88	57,6
	13	32,73	56,6
loyenne		32,81	57,4

Anonyme. 21^h5^m −15°15′

t.	14	$29^s,68$	36″,6

Weisse, XXI, 141. 21^h7^m −15°0′

pt.	10	$16^s,43$	56″,4
	11	16,43	58,8
	12	16,58	54,2
	13	16,54	
t.	3	16,44	53,1
	13	16,42	52,9
v.	16	16,04	59,7
loyenne		16,41	55,8

Anonyme. 21^h11^m −31°3′

pt.	11	$22^s,81$	62″,3
	12	22,95	58,3

Anonyme (suite). 21^h11^m −31°3′

Sept.	13	$22^s,78$	59″,9
Oct.	13	22,75	57,3
	14	22,76	63,0
Moyenne		22,82	60,2

α Céphée. 21^h15^m +61°57′

Janv.	10	$1^s,63$	16″,6
Févr.	12	1,25	16,5
	15	1,69	17,6
	18	1,27	17,7
	19	1,27	19,5
	28	1,45	19,9
Mars	14	1,48	23,2
Sept.	10	1,31	19,6
	11	1,51	23,9
	12	1,43	24,5
	13	1,16	23,3
Oct.	13	1,42	22,3
	14	1,33	21,2
Nov.	16	1,16	
Moyenne		1,38	20,4

κ Capricorne. 21^h18^m −21°50′

Sept.	10	$47^s,61$	16″,1
	11	47,50	13,8
	12	47,59	16,2
	13	47,58	14,3
Oct.	13	47,40	14,3
Moyenne		47,54	14,9

Anonyme. 21^h19^m −25°44′

Oct.	14	$44^s,99$	24″,6

Lalande 41768. 21^h21^m −25°50′

Sept.	12	$48^s,98$	32″,4
	13	49,13	31,0
Oct.	13	48,90	36,7
	14	48,85	32,9
Moyenne		48,96	33,2

β Céphée. 21^h26^m +69°54′

Janv.	10	$43^s,73$	30″,3
	16	43,54	31,7

β Céphée (suite). 21^h26^m +69°54′

Févr.	12	$43^s,20$	27″,3
	15	43,77	26,1
	18	43,29	24,3
	19	43,42	27,5
	28	43,72	27,0
Mars	13	43,65	30,8
	14	43,68	27,5
Sept.	10	43,64	28,8
	11	43,35	29,3
	12	43,15	31,4
	13	43,06	
Oct.	13	43,36	32,3
	14	43,41	30,4
Nov.	16	43,19	
	19	43,02	
Moyenne		43,42	28,9

Weisse, XXI, 768. 21^h32^m −11°28′

Oct.	3	$9^s,04$	19″,0
	13	8,78	18,7
	14	8,86	20,5
Moyenne		8,89	19,4

Anonyme. 21^h36^m −11°27′

Oct.	3	$17^s,43$	23″,5
	13	17,38	22,3
	14	17,40	24,2
Moyenne		17,40	23,3

Anonyme. 21^h38^m −11°30′

Oct.	3	$26^s,61$	5″,4
	13	26,44	5,0
	14	26,65	10,7
Moyenne		26,57	7,0

δ Capricorne. 21^h38^m −16°47′

Nov.	29	$48^s,60$	63″,9
Déc.	2	48,69	59,8
	6	48,62	57,0
Moyenne		48,64	60,2

Lalande 42562. 21^h42^m −11°20′

Oct.	3	$56^s,71$	14″,6
	13	56,49	15,6
	14	56,67	14,4
Moyenne		56,62	14,9

Weisse, XXI, 1068. 21^h45^m −11°15′

Oct.	3	$1^s,83$	30″,7
	13	1,88	30,0
	14	1,84	31,8
Moyenne		1,85	30,8

μ Capricorne. 21^h45^m −14°15′

Nov.	29	$9^s,87$	5″,7
Déc.	2	10,06	1,6
	6	10,02	2,1
Moyenne		9,98	3,5

Weisse, XXI, 1163. 21^h49^m −15°49′

Oct.	3	$40^s,64$	
	13	40,59	43″,4
	14	40,47	
Nov.	19	40,30	50,1
Moyenne		40,50	46,7

Lalande 42841. 21^h51^m −15°47′

Oct.	3	$11^s,94$	41″,5
	13	11,90	37,8
	14	11,95	35,1
Moyenne		11,93	38,1

α Verseau. 21^h58^m −1°2′

Janv.	11	$7^s,82$	30″,5
Sept.	25	7,73	31,4
Oct.	3	7,76	33,8
	13	7,63	29,9
	14	7,57	32,4
Nov.	16	7,65	31,6
	19	7,57	28,5
Déc.	2	7,82	
	6	7,80	29,8
Moyenne		7,71	31,0

Anonyme. 22^h3^m −13

Oct.	3	$23^s,99$	22
	13	23,94	2
	14	23,91	2
Moyenne		23,95	2

Weisse, XXII, 14 22^h7^m −13

Oct.	3	$49^s,91$	34
	13	50,00	3
	14	49,99	3
Moyenne		49,97	3

θ Verseau. 22^h8^m −8

Nov.	29	$58^s,13$	23
Déc.	2	58,11	2
	6	57,93	2
Moyenne		58,06	2

45 Verseau. 22^h11^m −1

Oct.	3	$0^s,45$	56
	13	0,55	5
	14	0,54	5
Moyenne		0,51	5

Lalande 43710. 22^h16^m −13

Oct.	3	$29^s,55$	52
	13	29,53	4
	14	29,84	4
Moyenne		29,64	4

Weisse, XXII, 34 22^h16^m −13

Oct.	13	$34^s,87$	
	14	34,80	
Nov.	29	35,05	6
Déc.	2	35,00	
Moyenne		34,93	

Positions moyennes des étoiles observées pendant l'année **1851**, *ramenées au* **1er** *Janvier de cette an*

Weisse, XXII, 418. 22h19m −13°48′

Oct.	3	38s,04	56″,2
	13	38,23	61,5
	14	38,36	61,0
Moyenne		38,21	59,6

Lalande 43907. 22h22m −13°40′

Oct.	3	3s,20	29″,7
	13	3,24	31,1
	14	3,11	31,0
Moyenne		3,18	30,6

σ Verseau. 22h22m −11°26′

Nov.	29	45s,47	20″,5
Déc.	2	45,51	18,6
	6	45,34	20,6
Moyenne		45,44	19,9

Anonyme. 22h29m −13°40′

Oct.	3	10s,21	5″,4
	13	10,03	8,3
	14	10,02	7,4
Nov.	29	10,22	11,6
Déc.	2	10,13	4,5
Moyenne		10,12	7,4

Lalande 44479. 22h37m −14°25′

Oct.	3	3s,40	0″,7

71 τ² Verseau. 22h41m −14°22′

Oct.	3	41s,87	38″,9
	13	41,78	41,4
	14	41,82	45,9
	28	41,82	40,2
Nov.	29	41,91	40,2
Déc.	2	42,07	38,0
Moyenne		41,88	40,7

α Poisson austral. 22h49m −30°24′

Janv.	11	24s,51	40″,5
	16	24,44	36,4
Oct.	3	24,38	40,6
	13	24,44	40,2
	14	24,41	40,7
	28	24,47	40,1
Nov.	29	24,50	42,3
Déc.	2	24,45	37,1
	6	24,36	38,6
Moyenne		24,44	39,6

α Pégase. 22h57m +14°24′

Janv.	10	20s,44	12″,7
	11	20,38	14,6
	16	20,52	13,4
Avril	15	20,41	16,6
	17	20,34	12,2
Oct.	3	20,54	14,1
	13	20,41	13,4
	14	20,30	13,2
	28	20,47	16,0
Nov.	16	20,32	12,9
	19	20,38	13,9
	29	20,34	13,6
Déc.	2	20,35	15,7
	6	20,30	
Moyenne		20,39	14,0

Anonyme. 23h0m −17°51′

Oct.	13	23s,14	38″,3
	14	23,25	37,8
Nov.	29	23,20	38,4
Moyenne		23,20	38,2

Anonyme. 23h3m −17°42′

Oct.	13	49s,06	33″,3
	14	48,94	31,8
Nov.	29	49,00	32,4
Moyenne		49,00	32,5

Lalande 45464. 23h6m −17°43′

Oct.	13	25s,95	7″,5
	14	26,02	8,3
Nov.	29	25,92	7,1
Moyenne		25,96	7,6

Anonyme. 23h13m −17°41′

Oct.	13	42s,03	29″,6
	14	41,94	27,2
Nov.	29	41,99	32,8
Moyenne		41,99	29,9

Weisse, XXIII, 384. 23h19m +8°55′

Oct.	13	7s,12	51″,8
	14	6,98	53,4
Nov.	29	6,93	52,7
Moyenne		7,01	52,6

Weisse, XXIII, 477. 23h23m +8°56′

Oct.	13	47s,16	27″,8
	14	47,18	24,9
Nov.	29	47,04	27,4
Moyenne		47,13	26,7

Lalande 46184. 23h27m −19°23′

Oct.	14	25s,16	37″,9
Nov.	29	24,99	35,5
Moyenne		25,07	36,7

107 ι² Verseau. 23h38m −19°30′

Oct.	13	16s,31	23″,8
	14	16,30	24,5
Nov.	29	16,26	26,7
Moyenne		16,29	25,0

Lalande 46633. 23h40m −19°42′

Oct.	13	47s,98	39″,7
	14	48,07	44,8
Nov.	29	47,97	43,9
Déc.	2	47,99	40,3
	29	47,91	39,7
Moyenne		47,98	41,7

Lalande 46710. 23h43m −19°52′

Oct.	13	27s,28	40″,4
	14	27,24	40,2

Lalande 46710 (suite). 23h43m −19°52′

Nov.	29	27s,25	44″,8
Déc.	2	27,49	36,1
Moyenne		27,31	40,4

Lalande 46714. 23h43m −19°44′

Déc.	29	39s,31	15″,2

Anonyme. 23h47m −19°57′

Oct.	13	13s,69	34″,7
	14	13,83	39,0
Nov.	29	13,65	39,3
Moyenne		13,72	37,7

27 Poissons. 23h51m −4°22′

Déc.	2	2s,60	53″,6
	6	2,76	53,6
	29	2,68	57,6
Moyenne		2,68	54,9

Anonyme. 23h52m −20°14′

Oct.	13	30s,97	42″,8
	14	30,99	41,2
Nov.	29	31,10	39,0
Moyenne		31,02	40,8

30 Poissons. 23h54m −6°32′

Déc.	29	19s,00	33″,3

33 Poissons. 23h57m −6°32′

Déc.	2	42s,50	24″,7
	6	42,44	27,4
Moyenne		42,47	26,0

α Petite Ourse P. S. +88°30′

Janv.	7	56″,6
	10	54,3
	11	57,8
	16	55,6
	20	53,2

α Ptte Ourse +88

Janv.	25	54
Févr.	7	5
	12	5
	13	5
	15	5
	17	5
	18	5
	19	5
	20	5
	24	5
Mars	1	5
	5	5
	14	5
	22	5
	25	5
Avril	2	5
	6	5
	7	5
	13	5
	15	5
	17	5
	18	5
	26	5
Mai	2	5
	6	5
	10	5
	17	5
	20	5
	22	5
	23	5
	29	5
	31	5
Juin	1	5
	3	5
	4	5
	5	5
	8	5
	11	5
	15	5
	16	5
	17	5
	18	5
	19	5
	21	5
	24	5
	25	5
	27	5
	28	5
	29	5
	30	5
Oct.	28	5
Nov	8	5
	19	5
	29	5

Positions moyennes des étoiles observées pendant l'année **1851**, *ramenées au* 1er *Janvier de cette année.*

Pte Ourse P. S. (suite).

+88°30′

éc.	2	53″,7
	5	54,0
	6	57,7
Moyenne		55,9

α Petite Ourse P. I.

+88°30′

vril	16	53″,9
	17	52,2
ai	6	50,2
	17	50,4
	21	50,1
	22	52,9
	23	50,7
	24	50,0
	30	51,6
	31	53,1
uin	4	51,8
	6	53,9
	12	51,4

α Pte Ourse P. I. (suite).

+88°30′

Juin	13	52″,3
	17	49,9
	18	50,8
	19	52,5
	24	51,2
	26	52,1
	30	52,2
Août	12	50,2
	14	54,2
	16	53,4
	17	50,6
	19	53,7
	21	53,4
	22	55,7
	23	55,7
	26	52,3
Sept.	5	57,4
	11	53,7
	12	55,5
	13	54,2
Oct.	6	52,9
	9	52,9

α Pte Ourse P. I. (suite).

88°30′

Oct.	12	55″,1
	14	54,5
	27	55,8
	28	53,8
Nov.	3	54,2
Moyenne		52,8

δ Petite Ourse P S.

+86°35′

Janv.	15	50″,4
Févr.	4	54,0
Juill.	27	54,5
	28	54,5
Août	12	55,7
	15	54,9
	16	56,6
	20	52,4
	21	54,0
	22	57,0
	23	54,6
	25	54,6

δ Pte Ourse P. S. (suite).

+86°35′

Août	26	55″,4
Sept.	1	55,0
	4	54,0
	5	53,5
	10	53,0
	11	52,8
	12	51,3
	16	52,3
	17	55,1
Oct.	11	51,4
	13	53,3
	14	56,1
	15	55,2
	28	50,6
Nov.	2	54,7
Moyenne		54,0

δ Pte Ourse P. I. (suite).

+86°35′

Janv.	11	53″,1
	16	52,5

δ Petite Ourse P

+86°35′

Janv.	20	52″,2
Févr.	7	50,9
	12	50,1
	13	52,0
	16	49,2
	24	49,5
Mars	5	48,3
	9	52,0
	11	49,7
	13	54,3
	14	48,6
	24	49,0
Avril	5	49,6
Juill.	27	48,9
	28	50,1
Août	11	48,2
	12	50,1
	16	50,1
	21	48,3
	31	50,7
Moyenne		50,4

MÉMOIRES

DE

LA SOCIÉTÉ DE PHYSIQUE ET D'HISTOIRE NATURELLE

DE GENÈVE.

IMPRIMERIE DE JULES-G[me] FICK, RUE DES BELLES-FILLES, 40.

MÉMOIRES

DE

LA SOCIÉTÉ DE PHYSIQUE

ET

D'HISTOIRE NATURELLE

DE GENÈVE.

Tome XIV. — Seconde Partie.

GENÈVE

LIBRAIRIE DE JOEL CHERBULIEZ, AU HAUT DE LA CITÉ.

PARIS

MÊME MAISON, 10, RUE DE LA MONNAIE.

—

1858

DE LA TEMPÉRATURE

A GENÈVE

D'APRÈS VINGT ANNÉES D'OBSERVATIONS

(1836 à 1855)

PAR

E. PLANTAMOUR.

(Lu à la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, le 21 Août 1856.)

L'année 1855 est la vingtième année qui s'est écoulée depuis que les observations météorologiques se font à l'Observatoire de Genève ; avant 1836 ces observations ont été faites dans différentes localités plus ou moins voisines de l'Observatoire. J'ai déjà donné dans un précédent travail qui a été publié en 1851 (Tom. XIII des Mémoires de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève) un résumé des observations thermométriques faites pendant une partie de cette période, savoir de 1841 à 1850 ; mais j'avais laissé de côté les cinq premières années 1836 à 1840, parce que le but principal, que je me proposais dans ce mémoire, étant la comparaison de la température et de la pression atmosphérique, à Genève et au St-Bernard, je ne devais pas remonter au delà de l'époque, où des comparaisons exactes entre les baromètres observés aux deux stations permettaient d'établir un rapprochement entre les deux séries d'observations. Le présent mémoire ayant seulement pour but l'étude de la température

à Genève, j'ai fait usage de la série complète des 20 années d'observations thermométriques faites à l'Observatoire ; la période qu'embrassent mes nouvelles recherches comprend ainsi cinq années antérieures et cinq années postérieures à celle que j'avais étudiée dans le mémoire cité plus haut. La marche diurne de la température peut, il est vrai, être déterminée avec une grande approximation par une série d'un petit nombre d'années, parce que les différences d'une heure à l'autre varient entre des limites assez restreintes, mais il n'en est pas de même des températures absolues et de la variation annuelle. Dans nos climats, la température du même mois varie d'une année à l'autre dans des limites assez étendues, pour que sa valeur moyenne ne puisse être obtenue qu'au bout d'une longue série d'années; j'ai pu, par conséquent, obtenir des valeurs plus exactes que les premières, en faisant usage d'une période deux fois plus longue, et j'ai pu également arriver à des données approximatives sur la variabilité de notre climat, en déterminant l'écart probable entre la température observée à une certaine époque de l'année et sa valeur moyenne à cette époque.

Les heures d'observation ne sont pas restées les mêmes pendant cette période de vingt années ; de 1836 à la fin de 1846, on observait à 8 h. et 9 h. du matin, midi, 3 h. après-midi, 8 h. et 9 h. du soir; pendant les années 1847 et 1848 on a ajouté aux heures précédentes celles de 6 h. du matin et du soir, enfin à partir de 1849 les observations se font à toutes les heures paires depuis 6 h. du matin à 10 h. du soir ; il n'y a, par conséquent, que les heures de midi et 8 h. du matin et

du soir qui aient été maintenues pendant toute la série. Ces changements ont eu sans doute l'inconvénient de nécessiter un travail plus considérable, parce qu'il fallait compléter chaque série partielle, en déterminant par interpolation la température aux heures où elle n'avait pas été directement observée, mais d'un autre côté on avait l'avantage d'obtenir un résultat plus exact, parce qu'il était basé sur des observations faites à presque toutes les heures de la journée.

Comme toutes les températures, dont il sera fait usage, ont été publiées dans la *Bibliothèque Universelle*, je m'abstiendrai de les reproduire ici en détail, mois par mois, et année par année, et je me bornerai à indiquer les résultats obtenus à l'aide de ces données; seulement, comme ce travail m'a fait reconnaître dans les anciens tableaux un certain nombre d'erreurs typographiques et aussi d'erreurs dans le calcul des moyennes, je donnerai plus tard un *errata* pour indiquer ces corrections.

Le premier point, dont j'avais à m'occuper, était d'obtenir pour toute la période des vingt années et pour chaque mois la série complète des températures à toutes les heures, où l'observation avait été faite pendant la totalité ou pendant une partie seulement de la période, c'est à dire, en comptant les heures de 0 à 24 à partir de midi, pour les époques 0, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 18, 20, 21, 22. Pour les heures 0, 8 et 20, qui sont communes à toute la période, la température était directement donnée par l'observation, et il a suffi de prendre pour chaque mois la moyenne arithmétique des 20 années; voici, pour les autres heures, le procédé d'interpolation qui a

été employé pour obtenir la température, lorsqu'elle n'avait pas été directement observée. D'abord, pour les 7 dernières années, les seules heures où l'observation directe manque, sont 3 h. 9 h. et 21 h. et j'ai calculé la température de ces trois époques, pour chaque mois et pour chaque année, par les formules qui donnent la variation diurne de la température, et qui se trouvent dans le résumé annuel de chacune de ces années publié dans la *Bibliothèque Universelle.* Pour les treize premières années l'interpolation était plus compliquée, parce que le calcul des formules qui donnent la marche diurne de la température est moins sûr et plus difficile, lorsque l'intervalle qui sépare les heures d'observation n'est pas constant ; il fallait, pour arriver à cette égalité d'intervalle, déterminer pour les 11 premières années (en 1847 et 1848 l'observation a été faite directement) la température à 6 h. et à 18 h. On obtient alors un système d'observations trihoraires 0, 3, 6, 9, 18, 21 h. à l'aide desquelles la formule de la variation peut facilement être calculée, ce qui permet d'interpoler les heures manquantes 2, 4, 10 et 22.

J'ai cherché à obtenir pour ces 11 années la température moyenne de 6 h. et 18 h., au moyen de celles de 8 h. et de 20 h., en déterminant par les 9 années 1847 à 1855 la différence de température entre 6 h. et 8 h., et celle entre 18 h. et 20 h., et en appliquant ces différences aux températures observées à 8 h. et à 20 h. Le degré d'exactitude de ce procédé peut être évalué en comparant la différence fournie par chacune des 9 années avec la moyenne, et en déduisant ainsi l'erreur probable de cette moyenne ; le résultat de ce calcul se trouve

dans le tableau suivant, dans lequel j'indique pour chaque mois la différence moyenne de température entre 6 h. et 8 h. et entre 18 h. et 20 h., ainsi que l'erreur probable de chacune de ces moyennes.

MOIS.	Diff. temp. 6h — 8h	Erreur probable.	Diff. temp. 18h — 20h	Erreur probable.
Janvier	+ 0°,55	± 0°,04	+ 0°,01	± 0°,03
Février	1, 00	0, 05	— 0, 19	0, 03
Mars	1, 30	0, 06	— 1, 53	0, 11
Avril	1. 51	0, 06	— 2, 28	0, 14
Mai	1, 76	0, 07	— 2, 63	0, 11
Juin	2, 11	0, 08	— 2, 74	0, 10
Juillet	2, 22	0, 04	— 3, 11	0. 10
Août	2, 17	0, 04	— 3, 18	0, 13
Septembre	1, 81	0, 10	— 2, 66	0, 16
Octobre	1, 08	0, 05	— 1, 05	0, 04
Novembre	0, 71	0, 05	— 0, 27	0, 02
Décembre	0, 57	0, 05	— 0, 09	0, 03

En ajoutant ces différences à la moyenne des températures observées pendant les 11 années 1836-46 à 8 h. et à 20 h., on obtient pour cette période la moyenne des températures à 6 h. et à 18 h., et la petitesse des erreurs probables indiquées dans ce tableau justifie pleinement le mode employé. Ayant obtenu la moyenne des observations tri-horaires 0, 3, 6, 9, 18, 21 h. pour les 13 années 1836-48, j'en ai déduit les formules de la variation diurne de la température pendant cette période, et à l'aide de ces formules j'ai calculé la température pour 2, 4, 10 et 22 h. Il ne m'est plus resté qu'à prendre la moyenne des deux séries partielles, pour obtenir la série complète des températures observées pendant les 20 années, telle qu'elle est donnée dans le tableau suivant:

Heure.	JANVIER.	FÉVRIER.	MARS.	AVRIL.	MAI.	JUIN.	JUILLET.	AOUT.	SEPTEMBRE	OCTOBRE.	NOVEMBRE.	DÉCEMBRE.
0	+ 1°,14	+ 3°,01	+ 6°,42	+ 10°,85	+ 15°,51	+ 20°,03	+ 21°,35	+ 20°,69	+ 17°,00	+ 12°,00	+ 6°,54	+ 1°,92
2	+ 1, 73	+ 3, 69	7 24	11, 59	16, 17	20, 83	22, 17	21, 65	17, 80	12, 61	6, 91	+ 2, 29
3	+ 1, 54	+ 3, 63	7, 24	11, 62	16, 11	20, 88	22, 24	21, 75	17, 85	12, 49	6, 72	+ 2, 11
4	+ 1, 18	+ 3, 36	7, 03	11, 37	15, 73	20, 55	22, 00	21, 48	17, 58	12, 11	6, 38	+ 1, 77
6	+ 0, 34	+ 2, 39	5, 93	10, 25	14, 36	19, 14	20, 77	20, 00	16, 14	10, 74	5, 51	+ 1, 02
8	— 0, 23	+ 1, 37	4, 50	8, 67	12, 59	16, 96	18, 55	17, 81	14, 24	9, 52	4, 80	+ 0, 47
9	— 0, 39	+ 1, 03	3, 97	8, 05	11, 87	16, 11	17, 64	16, 95	13, 56	9, 07	4, 51	+ 0, 32
10	— 0, 56	+ 0, 69	3, 39	7, 45	11, 19	15, 18	16, 72	16, 16	12, 94	8, 66	4, 27	+ 0, 18
18	— 1, 60	— 0, 68	0, 86	5, 28	9, 71	13, 89	14, 80	13, 90	10, 64	7, 31	3, 00	— 0, 65
20	— 1, 54	— 0, 43	2, 42	7, 45	12, 17	16, 65	17, 82	16, 94	13, 17	8, 39	3, 54	— 0, 42
21	— 1, 02	+ 0, 51	3, 71	8, 48	13, 19	17, 71	18, 85	18, 10	14, 42	9, 62	4, 37	+ 0, 03
22	— 0, 32	+ 1, 45	4, 83	9, 42	14, 10	18, 59	19, 84	19, 12	15, 49	10, 58	5, 24	+ 0, 67

Des données renfermées dans ce tableau on peut déduire les résultats suivants, premièrement quant à la

Variation diurne.

J'ai calculé les formules de la variation diurne de la température pour ces vingt années, mais en ne faisant usage que des heures paires; voici ces formules:

Janvier	$t = -\ 0^{\circ},28 + 1^{\circ},42 \sin(\mu + 39^{\circ},3) + 0^{\circ},57 \sin(2\mu + 41^{\circ},5) + 0^{\circ},18 \sin(3\mu + 49^{\circ},4)$
Février	$t = +\ 1,21 + 2,02 \sin(\mu + 39,4) + 0,64 \sin(2\mu + 39,9) + 0,13 \sin(3\mu + 94,4)$
Mars	$t = +\ 3,86 + 3,29 \sin(\mu + 41,1) + 0,51 \sin(2\mu + 79,8) + 0,08 \sin(3\mu + 225,0)$
Avril	$t = +\ 8,15 + 3,45 \sin(\mu + 46,4) + 0,39 \sin(2\mu + 106,5) + 0,18 \sin(3\mu + 257,5)$
Mai	$t = +12,38 + 3,76 \sin(\mu + 53,0) + 0,43 \sin(2\mu + 110,6) + 0,21 \sin(3\mu + 267,3)$
Juin	$t = +16,62 + 4,36 \sin(\mu + 53,9) + 0,28 \sin(2\mu + 159,0) + 0,25 \sin(3\mu + 274,6)$
Juillet	$t = +17,96 + 4,45 \sin(\mu + 50,7) + 0,34 \sin(2\mu + 151,9) + 0,28 \sin(3\mu + 257,5)$
Août	$t = +17,31 + 4,47 \sin(\mu + 49,4) + 0,40 \sin(2\mu + 123,7) + 0,35 \sin(3\mu + 260,0)$
Septembre	$t = +13,91 + 3,87 \sin(\mu + 47,7) + 0,49 \sin(2\mu + 95,8) + 0,28 \sin(3\mu + 247,1)$
Octobre	$t = +\ 9,50 + 2,72 \sin(\mu + 49,2) + 0,56 \sin(2\mu + 65,7) + 0,02 \sin(3\mu + 270,0)$
Novembre	$t = +\ 4,70 + 1,81 \sin(\mu + 44,6) + 0,55 \sin(2\mu + 60,6) + 0,11 \sin(3\mu + 84,8)$
Décembre	$t = +\ 0,54 + 1,25 \sin(\mu + 44,0) + 0,52 \sin(2\mu + 47,4) + 0,13 \sin(3\mu + 61,4)$
Hiver	$t = +\ 0,47 + 1,53 \sin(\mu + 40,8) + 0,59 \sin(2\mu + 41,6) + 0,14 \sin(3\mu + 65,2)$
Printemps	$t = +\ 8,13 + 3,49 \sin(\mu + 47,0) + 0,42 \sin(2\mu + 99,7) + 0,16 \sin(3\mu + 256,0)$
Eté	$t = +17,31 + 4,42 \sin(\mu + 51,2) + 0,33 \sin(2\mu + 142,4) + 0,30 \sin(3\mu + 262,4)$
Automne	$t = +\ 9,38 + 2,80 \sin(\mu + 47,6) + 0,53 \sin(2\mu + 71,2) + 0,07 \sin(3\mu + 243,4)$
Année	$t = +\ 8,86 + 3,06 \sin(\mu + 47,7) + 0,38 \sin(2\mu + 81,0) + 0,10 \sin(3\mu + 258,7)$

Ces formules ne diffèrent que fort peu, dans les termes périodiques du moins, de celles que j'avais trouvées dans mon résumé des 10 années 1841-50. Les termes constants qui donnent la température moyenne du mois présentent des écarts plus considérables, mais la variation diurne, est, ainsi que je l'ai énoncé plus haut, beaucoup plus constante; entre deux

séries comprenant des années différentes il n'y a que des discordances assez legères. On y trouve la confirmation d'un fait, que j'avais déjà signalé dans le résumé des 10 années, savoir l'influence de la brise du lac et de la brise de terre sur la marche diurne de la température pendant les mois chauds. A cette époque de l'année, la brise du lac se lève vers 9 h. du matin, atteint sa plus grande intensité entre midi et 1 h. et tombe vers 3 h. à 4 h. de l'après-midi. La brise de terre se lève dans la nuit, atteint sa plus grande intensité au moment du lever du soleil, et tombe deux heures après. L'influence de ces deux courants, qui soufflent avec une grande régularité dans la belle saison, lorsque le temps est beau et en l'absence d'un courant atmosphérique général, doit produire un abaissement de la température; on aura donc un minimum relatif au moment de leur plus grande intensité et un maximum relatif au moment où ils cessent. Ces minimum et maximum relatifs sont représentés dans la formule par le terme dépendant du triple de l'angle horaire.

C'est d'après ces formules que j'ai calculé, pour chaque heure et pour chaque mois, les valeurs moyennes de la température qui se trouvent dans le tableau suivant:

Heure	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juillet	Août.	Septembre.	Octobre.	Novembre.	Décembre.	Hiver.	Printemps.	Été.	Automne.	Année.
0	+ 1°,14	+ 3°,03	+ 6°,16	+10°,84	+15°,56	+19°,99	+21°,29	+20°,69	+17°,00	+12°,05	+ 6°,56	+ 1°,90	+ 1°,99	+10°,93	+20°,65	+11°,89	+11°,40
1	+ 1, 60	+ 3, 56	7, 03	11, 29	15, 98	20, 48	21, 77	21, 23	17, 48	12, 50	6, 90	+ 2, 24	+ 2, 43	11, 39	21, 15	12, 33	11, 85
2	+ 1, 73	+ 3, 72	7, 23	11, 56	16, 17	20, 79	22, 11	21, 62	17, 77	12, 63	6, 92	+ 2, 29	+ 2, 54	11, 64	21, 51	12, 48	12, 07
3	+ 1, 55	+ 3, 61	7, 23	11, 59	16, 09	20, 86	22, 23	21, 74	17, 83	12, 46	6, 71	+ 2, 11	+ 2, 39	11, 63	21, 62	12, 37	12, 03
4	+ 1, 16	+ 3, 29	6, 97	11, 36	15, 72	20, 59	22, 05	21, 50	17, 57	12, 04	6, 33	+ 1, 75	+ 2, 02	11, 37	21, 41	12, 01	11, 73
5	+ 0, 72	+ 2, 85	6, 51	10, 88	15, 08	19, 96	21, 52	20, 88	16, 98	11, 44	5, 91	+ 1, 36	+ 1, 60	10, 84	20, 82	11, 45	11, 22
6	+ 0, 32	+ 2, 37	5, 90	10, 20	14, 25	19, 07	20, 68	19, 95	16, 13	10, 77	5, 50	+ 1, 00	+ 1, 18	10, 15	19, 92	10, 80	10, 56
7	+ 0, 02	+ 1, 80	5, 22	9, 44	13, 38	18, 04	19, 65	18, 97	15, 18	10, 11	5, 14	+ 0, 72	+ 0, 82	9, 36	18, 87	10, 13	9, 85
8	− 0, 20	+ 1, 42	4, 55	8, 69	12, 56	17, 01	18, 50	17, 82	14, 27	9, 54	4, 82	+ 0, 50	+ 0, 54	8, 61	17, 82	9, 52	9, 13
9	− 0, 39	+ 1, 00	3, 92	8, 02	11, 85	16, 05	17, 59	16, 91	13, 50	9, 06	4, 53	+ 0, 33	+ 0, 28	7, 94	16, 86	9, 02	8, 57
10	− 0, 57	+ 0, 65	3, 35	7, 42	11, 22	15, 16	16, 67	16, 12	12, 91	8, 66	4, 26	+ 0, 19	+ 0, 07	7, 34	16, 00	8, 60	8, 05
11	− 0, 77	+ 0, 41	2, 81	6, 82	10, 63	14, 29	15, 81	15, 38	12, 38	8, 31	4, 02	+ 0, 05	− 0, 13	6, 76	15, 19	8, 24	7, 57
12	− 0, 94	+ 0, 21	2, 26	6, 20	9, 98	13, 45	14, 95	14, 59	11, 80	7, 97	3, 80	− 0, 06	− 0, 27	6, 15	14, 37	7, 87	7, 08
13	− 1, 08	+ 0, 06	1, 73	5, 54	9, 32	12, 67	14, 13	13, 71	11, 14	7, 62	3 60	− 0, 15	− 0, 37	5, 51	13, 55	7, 47	6, 59
14	− 1, 17	− 0, 04	1, 13	4, 92	8, 72	12, 09	13, 45	12, 96	10, 45	7, 28	3, 42	− 0, 23	− 0, 48	4, 92	12, 86	7, 07	6, 13
15	− 1, 25	− 0, 21	0, 67	4, 49	8, 36	11, 86	13, 09	12, 44	9, 89	7, 00	3, 23	− 0, 33	− 0, 57	4, 49	12, 48	6, 73	5, 81
16	− 1, 36	− 0, 43	0, 39	4, 38	8, 38	12, 11	13, 19	12, 42	9, 68	6, 85	3, 05	− 0, 45	− 0, 73	4, 38	12, 57	6, 55	5, 71
17	− 1, 51	− 0, 65	0, 43	4, 67	8, 84	12, 85	13, 82	12, 94	9, 95	6, 90	2, 93	− 0, 59	− 0, 90	4, 64	13, 20	6, 61	5, 90
18	− 1, 64	− 0, 77	0, 82	5, 36	9, 71	13, 97	14, 92	14, 01	10, 71	7, 21	2, 94	− 0, 68	− 1, 02	5, 30	14, 30	6, 96	6, 40
19	− 1, 67	− 0, 66	1, 55	6, 33	10, 84	15, 28	16, 29	15, 40	11, 85	7, 77	3, 16	− 0, 64	− 1, 00	6, 26	15, 67	7, 59	7, 15
20	− 1, 48	− 0, 26	2, 53	7, 43	12, 06	16, 58	17, 69	16, 84	13, 15	8, 55	3, 64	− 0, 40	− 0, 73	7, 36	17, 06	8, 44	8, 07
21	− 1, 03	+ 0, 44	3, 62	8, 50	13, 20	17, 71	18, 93	18, 15	14, 42	9, 48	4, 33	+ 0, 05	− 0, 22	8, 46	18, 28	9, 40	9, 03
22	− 0, 35	+ 1, 33	4, 73	9, 44	14, 18	18, 64	19, 93	19, 20	15, 49	10, 45	5, 16	+ 0, 67	+ 0, 53	9, 46	19, 27	10, 36	9, 95
23	+ 0, 43	+ 2, 23	5, 69	10, 22	14, 97	19, 38	20, 69	20, 03	16, 34	11, 35	5, 94	+ 1, 34	+ 1, 31	10, 28	20, 03	11, 22	10, 75

Si l'on compare les températures observées (pag. 294) avec les chiffres de ce tableau, on voit que les écarts sont très peu considérables, d'où l'on peut conclure que les formules représentent d'une manière très-satisfaisante la marche diurne de la température. Sur 144 valeurs observées de la température (12 pour chaque mois), il n'y en a que deux qui s'écartent de plus de 0°, 15 de la valeur calculée: (0°,17 Février à 20 h. et 0°, 16 Octobre à 20 h.) 14 écarts seulement dépassent 0°, 10, enfin l'écart moyen n'est que de 3 à 4 centièmes de degré.

Les valeurs de μ, qui rendent t un maximum ou un minimum dans les formules précédentes, sont celles qui correspondent à l'instant le plus chaud et à l'instant le plus froid de la journée ; et cette valeur de μ, substituée dans la formule, fait connaître la température maximum et la température minimum. J'ai obtenu de cette façon les résultats suivants:

	MAXIMUM de la température.		MINIMUM de la température.		PÉRIODE décroissante.	PÉRIODE croissante.	AMPLITUDE de la variation diurne.
	ÉPOQUE.	t.	ÉPOQUE.	t.			
Janvier	1h 53m	+ 1°,74	18h 41m	— 1°,68	16h 48	7h 12m	8°,42
Février	2 5	3, 72	18 5	— 0, 77	16 0	8 0	4, 49
Mars........	2 28	7, 28	16 24	+ 0, 37	13 56	10 4	6, 91
Avril	2 39	11, 61	15 48	+ 4, 37	13 9	10 51	7, 24
Mai.........	2 14	16, 18	15 28	+ 8, 32	13 14	10 46	7, 86
Juin	2 42	20, 87	15 0	+ 11, 86	12 18	11 42	9, 01
Juillet	2 57	22, 24	15 18	+ 13, 06	12 21	11 39	9, 18
Août........	2 54	21, 75	15 34	+ 12, 35	12 40	11 20	9, 40
Septembre...	2 41	17, 84	15 59	+ 9, 68	13 18	10 42	8, 16
Octobre.. ..	1 56	12, 63	16 16	+ 6, 85	14 20	9 40	5, 78
Novembre ...	1 36	6, 95	17 28	+ 2, 91	15 52	8 8	4, 04
Décembre ...	1 42	2, 31	18 18	— 0, 69	16 36	7 24	3, 00
Hiver.......	1 54	2, 55	18 24	— 1, 04	16 30	7 30	3, 59
Printemps...	2 28	11, 67	15 50	+ 4, 36	13 22	10 38	7, 31
Été.........	2 52	21, 63	15 20	+ 12, 44	12 28	11 32	9, 19
Automne	2 5	12, 48	16 17	+ 6, 53	14 12	9 48	5, 95
Année.......	2 21	12, 09	15 51	+ 5, 71	13 30	10 30	6, 38

Variation annuelle de la température.

La variation annuelle de la température se déduit de la température moyenne des douze mois de l'année; pour être à même de juger du degré d'exactitude avec lequel on peut déterminer la variation annuelle par une série d'observations, il faut commencer par chercher l'erreur probable de la valeur obtenue pour la température moyenne de chaque mois. En effet, dans nos climats, il y a souvent une différence très con-

sidérable, d'une année à l'autre, dans la température du même mois, et ce n'est que par la comparaison de ces écarts pendant une longue série d'années que l'on peut calculer l'erreur probable de la moyenne de chaque mois. Ce n'est qu'en procédant ainsi que l'on peut décider la question de savoir, si des anomalies dans la marche annuelle de la température, comme par exemple celle du mois de Mai, dont on s'est occupé depuis quelque temps, existent réellement et doivent être attribuées à des causes générales et extérieures à notre globe, auquel cas elles devraient se manifester sur toute la surface de la terre, ou bien, si ces anomalies ne constituent qu'un fait local ou accidentel, dépendant du lieu et de la série d'années, dont on a calculé les observations. Pour arriver à ce but, j'ai déterminé la température de chaque mois pendant la série des 20 années; pour les 7 dernières années le calcul avait été déjà fait pour chaque mois dans les résumés annuels; pour les 13 premières années, j'ai déduit la température moyenne des observations de 8, 9, 20 et 21 h., en ajoutant à la moyenne arithmétique de la température à ces quatre époques les corrections suivantes, qui sont fournies par les formules de la variation diurne:

Janvier	+ 0°,51
Février	+ 0, 61
Mars	+ 0, 16
Avril	0, 00
Mai	— 0, 10
Juin	— 0, 26
Juillet	— 0, 27
Août	— 0, 19
Septembre	+ 0, 05
Octobre	+ 0, 32
Novembre	+ 0, 37
Décembre	+ 0, 42

TEMPÉRATURE MOYENNE DE CHAQUE MOIS. 1836 — 1855.

	JANVIER.	FÉVRIER.	MARS.	AVRIL.	MAI.	JUIN.	JUILLET.	AOUT.	SEPTEMBRE.	OCTOBRE.	NOVEMBRE.	DÉCEMBRE.	ANNÉE.
1836	− 0°,66	+ 0°,84	+ 7°,04	+ 7°,47	+ 10°,71	+ 16°,01	+ 19°,68	+ 18°,21	+ 13°,36	+ 9°,56	+ 4°,94	+ 2°,20	+ 9°,02
1837	− 0, 22	+ 2, 01	1, 61	6, 11	10, 56	18, 67	18, 01	19, 64	12, 81	9, 33	3, 20	+ 0, 85	8, 58
1838	− 5, 49	+ 0, 43	5, 16	6, 09	13, 10	15, 80	18, 00	16, 49	13, 78	9, 23	6, 19	+ 0, 71	8, 33
1839	− 0, 32	+ 1, 28	4, 08	6, 74	11, 75	18, 07	19, 01	16, 37	13, 34	11, 13	6, 76	+ 5, 16	9, 50
1840	+ 2, 08	+ 1, 02	0, 93	10, 00	13, 04	17, 11	16, 21	17, 97	12, 95	7, 15	6, 27	− 2, 71	8, 51
1841	− 1, 03	+ 0, 73	5, 76	8, 11	15, 54	15, 01	16, 26	16, 39	15, 09	10, 62	5, 40	+ 2, 54	9, 26
1842	− 2, 47	− 2, 54	5, 57	8, 17	13, 78	19, 00	17, 81	18, 96	13, 45	7, 09	3, 93	+ 0, 47	8, 67
1843	+ 1, 39	+ 3, 84	4, 56	8, 98	11, 42	14, 00	16, 40	17, 51	15, 52	9, 50	4, 96	+ 1, 12	9, 12
1844	− 0. 13	+ 0, 98	1, 51	10, 69	12, 31	17, 93	17, 35	14, 96	15, 77	9, 80	5, 29	− 0, 49	0, 09
1845	+ 1, 50	− 2, 28	2, 82	9, 32	10, 76	16, 55	18, 04	15, 13	15, 32	9, 78	6, 45	+ 3, 71	8, 98
1846	+ 0, 78	+ 3, 60	6, 05	8, 95	13, 34	18, 82	19, 32	18, 81	15, 17	10, 14	5, 22	− 1, 87	9, 89
1847	− 0, 48	+ 0, 46	3, 07	6, 55	15, 19	14, 07	18, 60	17, 15	12, 34	9, 40	3, 67	− 0, 57	8, 34
1348	− 4, 26	+ 3, 23	4, 40	9, 58	13, 70	16, 16	18, 23	17, 37	13, 60	9, 47	2, 74	+ 0, 79	8, 78
1849	+ 1, 82	+ 2, 51	3, 23	6, 01	12, 92	18, 06	18, 62	16, 51	14, 61	10, 56	2, 67	− 0, 23	9, 00
1850	− 2, 52	+ 4. 00	2, 40	8, 09	10, 88	16, 76	17, 68	16, 94	12, 66	7, 48	5, 97	+ 1, 38	8, 49
1851	+ 0, 70	+ 1, 27	3, 70	9, 12	10, 05	17, 53	16, 71	17, 29	11, 18	9, 63	0. 29	− 3, 44	7, 87
1852	+ 2, 97	+ 2, 39	2, 61	7, 94	12, 96	15, 40	19, 15	16, 63	13, 87	9, 10	7, 42	+ 3, 29	9, 44
1853	+ 3, 17	− 0, 26	0, 47	7, 35	11, 40	15, 59	18, 40	18, 19	13, 65	9. 76	5, 43	− 1, 87	8, 49
1854	− 0, 13	− 1, 07	4, 51	9, 74	13, 02	15, 58	18, 05	16, 61	14, 66	10, 30	3, 36	+ 2, 55	8, 99
1855	− 1. 56	+ 1, 81	4, 61	7, 92	11, 10	15, 72	17, 70	19, 07	15, 30	11, 32	4, 04	− 2, 83	8, 72
Moyenne	− 0. 28	+ 1, 21	3, 86	8, 15	12, 38	16, 62	17, 96	17. 31	13, 91	9, 50	4, 70	+ 0, 54	8, 86

Un simple coup d'œil jeté sur ce tableau suffit pour montrer la grandeur des anomalies qui se rencontrent dans la marche de la température d'un mois à l'autre, suivant les années ; ainsi, pour en citer quelques exemples, en 1848 le mois de janvier a été plus froid que celui de février de 7°, 49, tandis qu'en 1845 il a été de 3°, 78 plus chaud; en 1836 le mois d'avril n'a été que de 0°, 43 plus chaud que le mois de mars, tandis qu'en 1840 la différence a été de 9°, 07; en 1837 le mois de juin a été de 8°, 11 plus chaud que le mois de mai, et en 1847 il a été de 1°, 12 plus froid. En 1838 la différence entre le mois le plus chaud et le mois le plus froid a été de 23°, 49; en 1843 elle n'a été que de 16°, 39.

Si on prend pour chaque mois la différence entre la température de chacune des 20 années et la moyenne, on trouve par les carrés de ces différences la mesure de la variabilité du climat, et le degré de certitude des valeurs moyennes ; j'ai opéré de la même manière sur la température moyenne des saisons et sur celle de l'année.

	Ecart probable de la moyenne.	Erreur probable de la moyenne.	VALEURS EXTRÊMES OBSERVÉES PENDANT 20 ANS. Maximum.	Minimum.	Différence
Janvier.....	± 1°,44	± 0°,32	+ 3°,17 en 1853	— 5°,49 en 1838	8°,66
Février......	1, 21	0, 27	4, 00 en 1850	— 2, 54 en 1842	6, 54
Mars........	1, 13	0, 25	7, 04 en 1838	+ 0, 47 en 1853	6, 57
Avril........	0, 92	0, 20	10, 69 en 1844	+ 6, 01 en 1849	4, 68
Mai..........	1, 01	0, 23	15, 54 en 1841	+ 10, 05 en 1851	5, 49
Juin.......	0, 99	0, 22	19, 00 en 1842	+ 14, 00 en 1843	5, 00
Juillet.......	0, 66	0, 15	19, 68 en 1836	+ 16, 21 en 1840	3, 47
Août........	0, 83	0, 18	19, 64 en 1837	+ 14, 96 en 1844	4, 68
Septembre...	0, 81	0, 18	15, 77 en 1844	+ 11, 18 en 1851	4, 59
Octobre.....	0, 76	0, 17	11, 32 en 1855	+ 7, 09 en 1842	4, 23
Novembre...	1, 13	0, 25	7, 42 en 1852	+ 0, 29 en 1851	7, 13
Décembre...	1, 53	0, 34	5, 16 en 1839	— 3, 44 en 1851	8, 60
Hiver.......	± 0, 73	± 0, 16	2, 66 en 1852	— 1, 51 en 1838	4, 17
Printemps...	0, 64	0, 14	9, 82 en 1841	+ 6, 09 en 1837	3, 73
Été.........	0, 56	0, 13	18, 99 en 1846	+ 15, 90 en 1841	3, 09
Automne....	0, 61	0, 14	10, 51 en 1845	+ 7, 06 en 1851	3, 45
Année......	± 0, 31	± 0, 07	9, 89 en 1846	+ 7, 87 en 1851	2, 20

Un résultat assez curieux, que l'on peut tirer de ce tableau, c'est que si on suppose une année, dont chaque mois différerait de la moyenne, dans le même sens, d'une quantité égale à l'écart probable de ce mois, la température de cette année serait exactement d'un degré plus chaude ou plus froide que la moyenne et par conséquent elle reproduirait presque identiquement la température de l'année 1846, qui a été la plus chaude de toute la période, ou celle de l'année 1851, qui a été la plus froide.

Les chiffres ci-dessus donnent la mesure de la variabilité du climat à Genève pendant une période de vingt ans, période as-

sez longue pour qu'il soit permis de les considérer comme très-approximatifs ; on doit, il est vrai, s'attendre à rencontrer dans le cours d'un siècle des mois dont la température serait ou plus élevée, ou plus basse que ceux qui figurent comme maximum et comme minimum dans le tableau précédent, ce qui augmenterait les différences de la dernière colonne. Ainsi, on trouve, d'après le calcul des probabilités, qu'il peut arriver une fois dans un intervalle de 100 ans, que l'écart d'un mois avec la moyenne s'élève en

Janvier	à ± 5°. 50
Février	4, 62
Mars	4, 31
Avril	3, 53
Mai	3, 87
Juin	3, 78
Juillet	2, 52
Août	3, 17
Septembre	3, 10
Octobre	2, 90
Novembre	4, 31
Décembre	5, 84

Il n'y a qu'un seul cas, où l'écart maximum observé dans le courant des 20 ans soit aussi considérable que celui qui, selon le calcul des probabilités, doit se présenter une fois dans cent ans ; c'est le mois de Novembre 1851 qui donne un écart de — 4°, 41 avec la moyenne.

Ce qui prouve que les chiffres, que j'ai obtenus pour l'écart probable de chaque mois, ne peuvent pas s'écarter beaucoup de la vérité, c'est leur accord avec ceux qui ont été calculés pour d'autres stations européennes. Ainsi, d'après M. Glaisher, l'écart probable pour Greenwich s'élève à ± 1°, 44 en Janvier et Décembre et à ± 0°, 72 en Août et Septembre ; d'a-

près M. Johnson, cet écart s'élève pour Oxford à $\pm 1°,55$ en Janvier et Décembre, et à $\pm 0°,90$ en Août et Septembre. Enfin M. Quetelet a trouvé pour Bruxelles l'écart probable de $\pm 2°,16$ en Janvier, $\pm 1°,85$ en Décembre, $\pm 0°,87$ en Septembre, et $\pm 0°,74$ en Octobre.

On voit, par conséquent, que, dans notre pays et dans les pays voisins, l'écart probable entre la température d'un mois d'hiver et sa valeur moyenne s'élève à un degré et demi environ; donc une série de 10 années d'observations ne peut faire connaître la température moyenne d'un mois d'hiver qu'à un demi-degré près, et pour réduire l'incertitude probable à un dixième de degré, il faudrait environ deux siècles. Pour les mois d'été, ou plus exactement, les mois de Juillet, Août, Septembre et Octobre, l'écart probable d'un mois est de moitié moindre; au bout de 10 ans l'erreur probable de la moyenne serait d'un quart de degré seulement, et il suffirait d'une série de cinquante années d'observations pour la réduire à un dixième de degré. L'écart probable est notablement réduit, si on considère une saison, et *à fortiori* l'année entière, parce qu'il s'établit une compensation entre les excès de température en plus ou en moins pendant cet intervalle; ainsi l'écart probable entre la température moyenne d'une année et la moyenne s'élève à trois dixièmes de degré seulement: il suffit, ainsi, d'une série de dix années d'observations dans une localité pour déterminer sa température moyenne à un dixième de degré près.

Comparons, par exemple, la température moyenne des différents mois, que j'avais déterminée par les observations des 10

années 1841-1850 avec celle qui résulte des 20 années 1836 à 1855, en mettant à côté de chaque différence l'erreur probable de la moyenne des 10 années, déterminée par les chiffres ci-dessus.

Janvier	− 0°,38	± 0, 46
Février	+ 0, 34	0, 38
Mars	+ 0, 40	0, 36
Avril	+ 0, 31	0, 30
Mai	+ 0, 58	0, 33
Juin	+ 0, 02	0, 32
Juillet	− 0, 09	0, 21
Août	− 0, 34	0, 27
Septembre	+ 0, 41	0, 26
Octobre	− 0, 15	0, 24
Novembre	0, 00	0, 36
Décembre	+ 0, 19	0, 48
Hiver	+ 0, 03	0, 23
Printemps	+ 0, 43	0, 20
Été	− 0, 14	0, 18
Automne	+ 0, 08	0, 20
Année	+ 0, 11	0, 10

Dans la plupart des cas la différence est comprise entre les limites de l'erreur probable ; elle ne les dépasse d'une manière sensible que dans les mois de Mai et de Septembre. Il est cependant à remarquer que la série des 10 années 1841-50 donne pour la température moyenne du printemps un chiffre qui dépasse la moyenne des 20 années 1836-55 d'une quantité double de l'erreur probable.

Je ne dois pas enfin omettre de signaler l'anomalie que présentent les mois de Mai et de Juin sous le rapport de la variabilité de la température ; pour ces deux mois l'écart probable est notablement plus fort que l'on pourrait l'attendre à cette

époque de l'année, en ayant égard au décroissement de l'écart probable des mois d'hiver aux mois d'été. C'est aussi le mois de Mai qui donne la différence la plus forte entre les deux séries d'observations, je reviendrai plus tard sur la cause de ces anomalies.

On ne peut pas se servir directement de la température observée des 12 mois de l'année pour calculer la formule de la variation annuelle, parce que le calcul de cette formule doit être basé sur la température correspondant à 12 époques équidistantes. Or, d'une part, la variation de la température n'étant pas proportionnelle au temps, la température moyenne d'un mois ne coïncide pas avec celle de l'époque qui occupe le milieu du mois; il faut, par conséquent, recourir aux différences secondes pour déduire la dernière à l'aide de la première. D'autre part, les mois n'étant pas d'égale longueur, il faut une seconde réduction pour ramener la température du milieu de chaque mois à celle d'époques équidistantes. Je donne ci-dessous les corrections provenant de ces deux réductions, calculées à l'aide de la marche annuelle de la température déterminée par le résumé des 10 années 1841-50; j'ai tenu compte naturellement des années bissextiles pour avoir la durée exacte de l'année tropique. Dans le même tableau se trouve la température qui résulte de ces corrections pour 12 époques équidistantes, $M = 15°$, $M = 45°$, $M = 75°$, etc., comptées de 0° à 360° depuis le commencement de l'année civile.

	Correction pour ramener au milieu du mois.	Correction pour ramener à des époques équidistantes.	Époques équidistantes. M.	TEMPÉRATURE.
Janvier. ...	— 0°,11	0, 00	15°	— 0°,39
Février.....	— 0, 06	+ 0, 04	45	+ 1, 19
Mars.......	— 0, 04	+ 0, 18	75	+ 4, 00
Avril.......	— 0, 01	+ 0, 19	105	+ 8, 33
Mai........	+ 0, 04	+ 0. 17	135	+ 12, 59
Juin	+ 0, 08	+ 0, 10	165	+ 16, 80
Juillet......	+ 0, 10	+ 0, 01	195	+ 18, 07
Août	+ 0, 09	— 0, 03	225	+ 17, 37
Septembre..	+ 0, 06	— 0, 06	255	+ 13, 91
Octobre	+ 0, 02	— 0, 07	285	+ 9, 45
Novembre ..	— 0, 05	— 0, 05	315	+ 4, 60
Décembre ..	— 0, 11	— 0, 02	345	+ 0, 41

La formule que j'ai déduite de ces données, par la méthode des moindres carrés, est :

$$T = +8°,86 + 9°,28 \sin (M + 252°,25) + 0°,30 \sin (2M + 336,80) + 0°,12 \sin (3M + 292°,5).$$

Si on calcule la température par cette formule pour les 12 époques ci-dessus, on trouve les valeurs qui suivent, avec la différence entre la température calculée et la température observée ; j'ai répété également l'erreur probable de cette dernière :

Époque. M.	Température calculée.	Différence entre la température calculée et observée.	Erreur probable de la température observée
15°	− 0°,42	− 0°,03	± 0°,32
45	+ 1, 00	− 0, 19	0, 27
75	+ 4, 13	+ 0, 13	0, 25
105	+ 8, 29	− 0, 04	0, 20
135	+ 12, 78	+ 0, 19	0, 23
165	+ 16, 53	− 0, 27	0, 22
195	+ 18, 21	+ 0, 14	0, 15
225	+ 17, 28	− 0, 09	0, 18
255	+ 14, 08	+ 0, 17	0, 18
285	+ 9, 38	− 0, 07	0, 17
315	+ 4. 38	− 0, 22	0, 25
345	+ 0, 70	+ 0, 29	0 34

On voit, par conséquent, que dans la plupart des cas l'erreur probable de la température observée est notablement plus forte que la différence entre le calcul et l'observation; pour le mois de Juin, seulement, elle est un peu plus faible (1). On ne peut donc pas se préoccuper de la recherche d'une cause régulière et permanente pouvant produire une anomalie dans la température de tel ou tel mois, puisqu'il est à prévoir que l'on obtiendrait des résultats différents en opérant sur une autre série

[1] La valeur moyenne de la différence entre la température calculée et la température observée, obtenue par la somme des carrés, est 0°, 17; c'est donc à cette quantité près que la formule représente la température observée dans le courant de l'année, et cette quantité est notablement inférieure à l'erreur probable de la température observée, qui est en moyenne de 0°, 24. D'après le résumé des 10 années 1841-50, la formule représentait à 0°, 23 près la température observée.

d'années. Ainsi, daus le résumé des 10 années 1841-50, j'avais trouvé que la température des mois de Mai et de Décembre s'accordait exactement avec la température calculée, tandis que d'après une série de 20 années les écarts sont de + 0, 19 et + 0, 29; dans d'autres cas les écarts sont en sens contraire, il n'y a que les mois de Juin et de Novembre pour lesquels les écarts aient des valeurs notables, à peu près les mêmes, dans les deux séries.

Dans plusieurs séries d'observations faites dans des stations européennes, on a signalé, comme une anomalie se produisant fréquemment, un abaissement de la température au mois de Mai et au contraire une élévation au mois de Novembre, et quelques savants ont cherché à l'expliquer par l'action des étoiles filantes ou astéroïdes. A ces deux époques la terre se trouve dans le nœud de la zone qui comprend ces corps; au mois de Mai, ils se trouvent entre la terre et le soleil, dont ils interceptent une partie des rayons, ce qui produit un abaissement de la température, tandis qu'au mois de Novembre ils sont en opposition et augmentent la chaleur par la réflexion des rayons solaires. Cette explication, qui du reste me paraît avoir été un peu abandonnée en dernier lieu, semble inadmissible; et d'abord, l'élévation de la température par la réflexion des rayons solaires est très-peu probable, lorsque l'on considère que l'action de la lune est complétement insensible. D'un autre côté, si on attribue aux astéroïdes une lumière et une chaleur propres (ce qui est assez vraisemblable, vu que dans bien des cas on les voit lorsque le cône d'ombre porté par la terre intercepte pour eux les rayons solaires, et que de plus les aérolithes tombent incan-

descents) ils devraient agir dans le même sens au mois de Mai qu'au mois de Novembre, l'élévation de la température provenant de leur chaleur propre compensant et au-delà le refroidissement qui résulte de leur interposition entre le soleil et nous. L'extrême petitesse de ces corps ne permet pas de supposer qu'ils puissent exercer une action sensible, même en ayant égard à leur nombre très-considérable signalé dans quelques apparitions. Enfin, il faudrait prouver que l'anomalie dans la température au mois de Mai et au mois de Novembre s'étend à toute la surface de la terre, et non pas à quelques stations européennes seulement, tandis qu'au contraire les travaux de M. Dove montrent que dans tous les cas, où une anomalie se manifeste dans une région du globe par une élévation ou par un abaissement de la température, on observe l'effet contraire dans une autre région, la chaleur totale restant la même.

Ce qui me paraît plus important à examiner que les écarts de tel ou tel mois, relativement à la courbe tracée d'après la formule qui représente la marche annuelle de la température, ce sont les déflexions irrégulières de la courbe elle-même, auxquelles ces écarts sont dûs en partie. La branche de cette courbe, qui donne les températures croissantes, est notablement plus longue que celle qui donne les températures décroissantes; en effet, la valeur de *M*, qui correspond au point le plus bas de la courbe et qui donne le minimum annuel, est 12°,06, ou pour époque le 13 Janvier; celle qui correspond au point le plus élevé et qui donne le maximum annuel, est 203°,45, ou pour époque le 26 Juillet. La température croît ainsi pendant 194 jours, tandis qu'elle ne décroît que pendant 171 jours; que le maximum et le minimum suivent les

deux solstices, est chose toute naturelle, à cause de la chaleur acquise pendant la saison, où l'insolation est la plus forte, et du refroidissement pendant la saison, où elle est la plus faible. Mais le maximum suit de 33 jours le solstice d'été, tandis que le minimum n'arrive que 23 jours après le solstice d'hiver; si on recherche les causes qui peuvent produire ce retard dans le maximum, on voit qu'il est dû essentiellement à la température comparativement basse des mois de printemps et surtout d'Avril et de Mai. La déflexion de la courbe, qui résulte de l'accroissement lent de la température au printemps, a pour conséquence de reculer l'époque où la courbe atteint son sommet le plus élevé; par suite aussi, la courbe doit donner pour le mois de Juin une température plus basse que l'observation, parce qu'elle ne peut pas reproduire un accroissement aussi rapide que celui qui a lieu alors.

Il est facile, sans recourir à des causes tenant à des phénomènes étrangers à notre globe, d'expliquer le retard dans l'accroissement de la température au printemps, en ayant égard à la position géographique et aux phénomènes météorologiques qui en dépendent. Genève appartient sous plusieurs rapports météorologiques et, en partie, pour les courants atmosphériques, à la région méditerranéenne, et bien que cette ville ne soit pas en dehors de l'influence des vents du Sud-Ouest et de l'Ouest, qui viennent de l'Atlantique et s'étendent sur une grande partie de l'Europe, on y trouve la même prédominance des vents du Nord que dans le bassin du Rhône; or, c'est précisément dans les mois d'Avril et de Mai que ces vents soufflent avec le plus d'intensité. Le rapport des vents du Nord-Est à

ceux du Sud-Ouest est alors de 1,47 et 1,53 à 1, tandis qu'il n'est en moyenne dans l'année que de 1,15 à 1. La fréquence et la violence, au printemps, du vent du Nord-Nord-Est appelé *bise*, qui a beaucoup de rapports avec le mistral du bassin inférieur du Rhône, a pour effet un refroidissement notable dans la température; il est fréquent de voir des mois d'Avril et de Mai pendant lesquels la bise a régné avec beaucoup d'intensité présenter une température basse, quoique le ciel ait été habituellement clair, et cela à une époque de l'année où les jours sont longs et où les rayons du soleil agissent avec une grande puissance; c'est ce qui a eu lieu, par exemple, en Mai 1836, 1837, 1850, 1851, en Avril 1837, 1838, 1852, 1855. Dans d'autres cas, au contraire, le refroidissement est produit, surtout au mois de Mai, par la prédominance des vents de l'Ouest et du Sud-Ouest, qui amènent de l'Atlantique une quantité de pluie plus forte que de coutume, et par suite une plus forte proportion de jours couverts et pluvieux. C'est ce qui a eu lieu, par exemple, au mois de Mai en 1843, 1845, 1853 et 1855. Les vents d'Ouest, qui viennent de l'Atlantique, présentent à cette époque de l'année une variabilité très-grande dans leur température, parce qu'elle est influencée alors par la marche des glaces, qui proviennent de la débacle des mers polaires et qui sont entraînées par les courants vers le sud. Le plus souvent, la direction de ces courants les rapproche de la côte d'Amérique, de là vient le printemps plus habituellement froid et retardé de la région Est de l'Amérique du Nord jusques vers le 40e degré de latitude. Lorsqu'une déviation dans la direction habituelle des courants

les rapproche plus que de coutume de la côte de l'Europe, la plus grande partie de ce continent a un printemps froid et pluvieux. C'est à cette cause qu'il faut, je crois, rapporter également l'anomalie signalée plus haut dans le mois de Mai sous le rapport de la variabilité de la température, et la même cause pourrait s'appliquer également au mois de Juin dans les années où la débacle des glaces polaires a lieu plus tard que de coutume. Si on a égard à la différence considérable que j'ai signalée plus haut entre la température du printemps dans les deux séries 1841-50 et 1836-55, on serait tenté de supposer que les phénomènes de l'océan atlantique, qui se rapportent à la débacle des glaces et à leur marche sous l'influence des courants, sont soumis à des variations périodiques, de telle façon qu'au lieu de varier d'une année à l'autre, ces variations n'aient lieu qu'au bout d'un certain nombre d'années.

J'ajouterai enfin quelques mots sur une anomalie qui a lieu dans une autre partie de l'année, dans les mois de Novembre et de Décembre. Le premier est plus chaud que la courbe ne l'indique, et le second plus froid. D'après l'observation, la température s'abaisse de 4°, 19 de Novembre à Décembre, tandis que la formule donne une diminution de 3°, 68 seulement. Bien que pour chacun de ces mois l'écart entre la température calculée et l'observation soit plus faible que l'erreur probable de la température observée, il serait facile d'indiquer des motifs pouvant produire une pareille anomalie, si elle était confirmée par des observations subséquentes. Au mois de Novembre, les vents du Sud-Ouest ont une prédominance marquée; le rapport des vents du Nord-Est à ceux du

Sud-Ouest est de 0, 83 à 1, tandis que ce rapport est plus grand que l'unité pour les mois d'Octobre et de Décembre; de là peut venir une élévation de la température. Enfin, au mois de Décembre, la température est fréquemment abaissée par une circonstance locale, savoir le voisinage du lac, dont l'évaporation produit des brouillards et des nuages qui couvrent le fond de la vallée et interceptent les rayons du soleil. Il arrive fréquemment à cette époque de l'année, que sur les montagnes des environs de Genève, qui sont au-dessus de la couche de brouillard, la température soit pendant plusieurs jours notablement plus élevée que dans la plaine. Un des exemples les plus remarquables a eu lieu au mois de Décembre 1851, où la température moyenne des 10 jours, du 9 au 18, a été de 2°, 25 plus élevée au Saint-Bernard qu'à Genève; la moyenne de tout le mois ne donne que 3°, 49 entre la température à Genève et au Saint-Bernard, tandis que sa valeur normale est de plus de 8°. Il est vrai, qu'au Saint-Bernard, il y a eu pendant ce mois 25 jours clairs, pas un seul jour couvert, la clarté moyenne étant représentée par 0, 13: par contre à Genève, par suite de la persistance du brouillard, il n'y a pas eu un seul jour clair, 22 jours couverts et la clarté moyenne a été représentée par la fraction 0, 86.

J'ai déjà mentionné plus haut, que le minimum annuel de température a lieu le 13 Janvier; la température de ce jour, le plus froid de l'année, calculée par la formule de la variation annuelle, est en moyenne — 0°, 43. Le maximum arrive le 26 Juillet; la température de ce jour, le plus chaud de l'année, est en moyenne + 18°, 22, et l'amplitude de la variation an-

nuelle est, par conséquent, 18°, 65. D'après ces vingt années, la température moyenne est au-dessous de 0° pendant 34° 5 jours du 27 Décembre au 31 Janvier, et pendant 330, 5 jours au-dessus de 0°, du 31 Janvier au 27 Décembre. L'intervalle pendant lequel la température moyenne dépasse + 5° est de 233, 5 jours, savoir du 25 Mars au 13 Novembre; elle est au-dessus de + 10° pendant 167 jours, du 29 Avril au 13 Octobre; elle est enfin au-dessus de + 15° pendant 98 jours, du 3 Juin au 10 Septembre.

J'ai étudié aussi la marche annuelle de la température pour des intervalles plus courts que les mois, pour les décades; j'ai calculé, à cet effet, la température moyenne de chaque décade pour les 20 années, de la même manière que j'avais calculé celle des mois, et j'ai formé ainsi le tableau suivant:

DÉCADES.	1836.	1837.	1838.	1839.	1840.	1841.	1842.	1843.	1844.	1845.
Du 1 au 10 Janvier...	− 3°,64	− 2°,53	− 0°,96	+ 2°,00	+ 0°,36	− 4°,57	− 4°,62	+ 0°,77	+ 2°,84	+ 1°,49
11 au 20 »	− 0,14	− 1,01	− 10,60	− 0,49	− 0,68	+ 4,24	− 1,45	+ 1,98	− 3,61	+ 1,26
21 au 31 »	+ 1,63	+ 2,56	− 4,96	− 2,28	+ 6,14	− 2,60	− 1,50	+ 1,63	+ 0,32	+ 1,69
1 au 10 Février. .	+ 2,06	− 1,40	− 0.75	− 1,88	+ 3,72	− 1,82	− 4,76	+ 0,98	− 1,54	− 2,62
11 au 20 »	+ 0.11	+ 4,79	− 0,50	+ 1,77	+ 1,09	+ 1,94	− 4,45	+ 3,95	+ 0.66	− 5,36
21 au 28-29 »	− 0,25	+ 2,19	+ 2,48	+ 4,03	− 2,55	+ 1,81	+ 1.98	+ 6,63	+ 3,60	+ 1,39
1 au 10 Mars.....	+ 5,93	− 0,57	+ 4,97	+ 2,17	+ 0,04	+ 2,44	+ 6,17	− 0,24	+ 4,07	− 0,84
11 au 20 »	+ 7,93	+ 5,09	+ 5,38	+ 3,10	+ 3,24	+ 6,66	+ 6,35	+ 5,63	+ 4,54	+ 3,60
21 au 31 »	+ 7,56	+ 0,73	+ 5,41	+ 6,99	0,00	+ 8,28	+ 4,61	+ 8,20	+ 5,20	+ 5,75
1 au 10 Avril...	+ 4,48	+ 4,93	+ 7,22	+ 4,42	+ 6,62	+ 4,32	+ 4,95	+ 10,44	+ 8.37	+ 8,90
11 au 20 »	+ 7,33	+ 4,68	+ 5,15	+ 7,77	+ 9,71	+ 7,65	+ 6,21	+ 7,94	+ 10,47	+ 6,65
21 au 30 »	+ 10,80	+ 8,90	+ 6,04	+ 8,20	+ 13,88	+ 12,55	+ 13,56	+ 8,77	+ 13,39	+ 12,68
1 au 10 Mai.... .	+ 7,61	+ 10.72	+ 14,85	+ 13,20	+ 13,83	+ 14,02	+ 11,40	+ 10,46	+ 12,20	+ 10,17
11 au 20 »	+ 12,64	+ 8,11	+ 9,60	+ 9,85	+ 11,75	+ 14,40	+ 13,32	+ 10,74	+ 12,12	+ 9,36
21 au 31 »	+ 11.70	+ 12,50	+ 14,45	+ 12,00	+ 13,34	+ 17,82	+ 16,21	+ 12,74	+ 12,43	+ 12.41
1 au 10 Juin.....	+ 14,13	+ 16,07	+ 13,67	+ 14,86	+ 16,13	+ 14,04	+ 18,17	+ 13,01	+ 17,35	+ 15,42
11 au 20 »	+ 16,17	+ 19.85	+ 15,05	+ 21,23	+ 19,48	+ 14,03	+ 20,15	+ 14,51	+ 18,37	+ 18,28
21 au 30 »	+ 19,50	+ 20,05	+ 18,62	+ 18,11	+ 15,79	+ 16,91	+ 18,52	+ 14,30	+ 18,04	+ 16,15
1 au 10 Juillet...	+ 22,51	+ 19,70	+ 17,49	+ 15,88	+ 17,28	+ 17,81	+ 18,33	+ 17,02	+ 15,95	+ 20,94
11 au 21 »	+ 20,78	+ 17,49	+ 21,80	+ 22,01	+ 15,70	+ 14,92	+ 19,39	+ 17,37	+ 17,81	+ 15,53
21 au 31 »	+ 16,13	+ 16,99	+ 14,98	+ 19,07	+ 15,75	+ 16,11	+ 15,91	+ 15,00	+ 18,25	+ 17,75
1 au 10 Août.. ..	+ 18,49	+ 19,86	+ 17,63	+ 18,10	+ 18,50	+ 17,01	+ 18,41	+ 16,25	+ 15,72	+ 15,31
11 au 20 »	+ 18,24	+ 20,04	+ 18,26	+ 17,22	+ 16,84	+ 15,70	+ 20,17	+ 17,78	+ 14,06	+ 14,80
21 au 31 »	+ 18,13	+ 19,35	+ 14,00	+ 14,17	+ 18,76	+ 16,59	+ 18,51	+ 18,57	+ 15,23	+ 15.43
1 au 10 Septembre	+ 15,83	+ 12,76	+ 14,85	+ 14,20	+ 14.54	+ 15,31	+ 16,29	+ 17,85	+ 16,61	+ 16,68
11 au 20 »	+ 10,47	+ 15,15	+ 12,75	+ 13,62	+ 12,68	+ 15,44	+ 13,26	+ 17,38	+ 15,76	+ 14.86
21 au 30 »	+ 13,75	+ 10,58	+ 13,79	+ 12,16	+ 11,61	+ 14,51	+ 10,83	+ 11,34	+ 14,93	+ 14,42
1 au 10 Octobre..	+ 12,00	+ 11,99	+ 11,40	+ 13,17	+ 8,33	+ 12,39	+ 10,00	+ 13,38	+ 12,32	+ 14,44
11 au 20 »	+ 11,33	+ 7,69	+ 7,55	+ 13,33	+ 7,30	+ 10,40	+ 6,62	+ 7,87	+ 9,72	+ 8,11
21 au 31 »	+ 5,50	+ 8,15	+ 8,25	+ 7,01	+ 5,66	+ 8,95	+ 4,63	+ 7,26	+ 7,29	+ 6,65
1 au 10 Novembre	+ 8,20	+ 5,47	+ 5,61	+ 7,04	+ 8,71	+ 4,97	+ 1,19	+ 8,44	+ 7,65	+ 6,51
11 au 20 »	+ 4,93	+ 1,59	+ 8,00	+ 8,35	+ 9,45	+ 4,65	+ 5,69	+ 1,65	+ 5.82	+ 8.86
21 au 30 »	+ 6,72	+ 2,60	+ 4,95	+ 4,92	+ 0,66	+ 6,60	+ 4,95	+ 4,99	+ 2,55	+ 4,04
1 au 10 Décembre	+ 7,22	− 0,15	+ 4.74	+ 2,79	− 0,29	+ 5,82	+ 0,11	+ 2,25	− 2,50	+ 5,59
11 au 20 »	+ 3,21	− 0,79	− 1,19	+ 4,59	− 3,91	+ 3.29	− 0,43	+ 1,27	+ 0,10	+ 3,68
21 au 31 »	− 3,13	+ 3,42	− 1,09	+ 8,00	− 3,42	− 0,49	+ 1,79	+ 0,13	+ 0,95	+ 2,20

DÉCADES.	1846.	1847.	1848.	1849.	1850.	1851.	1852.	1853.	1854.	1855.
Du 1 au 10 Janvier...	− 3°,54	− 1°,18	− 3°,23	+ 0°,98	− 3°,45	− 0°,59	− 1°,42	+ 1°,88	+ 1°,16	+ 0°,87
11 au 20 »	− 2, 01	− 2, 81	− 4, 39	+ 2, 40	− 3, 49	− 0, 63	+ 5, 67	+ 5, 23	− 1, 60	− 2, 77
21 au 31 »	+ 7, 39	+ 2, 39	− 5, 07	+ 2, 18	− 0, 78	+ 2, 60	+ 2, 54	+ 2, 40	+ 0, 14	− 2, 65
1 au 10 Février ..	+ 4, 23	− 0, 21	+ 0, 68	+ 0, 00	+ 3, 87	+ 1, 91	+ 5, 30	+ 1, 48	+ 2, 58	+ 2, 27
11 au 20 »	+ 0, 77	+ 1, 22	+ 2, 27	+ 2, 18	+ 3, 43	− 0, 07	+ 1, 97	− 1, 53	− 4, 53	− 0, 43
21 au 28-29 »	+ 5, 74	− 0, 26	+ 6, 55	+ 6, 08	+ 4, 85	+ 2, 57	− 0, 43	− 0, 82	− 1, 05	+ 4, 09
1 au 10 Mars....	+ 5, 06	− 0, 69	+ 2, 52	+ 3, 43	+ 6, 49	− 0, 98	+ 0, 41	− 0, 38	+ 2, 29	+ 4, 05
11 au 20 »	+ 5, 95	+ 1, 63	+ 2, 56	+ 3, 26	+ 1, 44	+ 4, 39	+ 1, 50	+ 1, 74	+ 5, 69	+ 4, 28
21 au 31 »	+ 7. 47	+ 8, 09	+ 8, 11	+ 3, 00	− 0, 48	+ 7, 34	+ 5, 60	+ 0, 12	+ 5, 46	+ 5, 44
1 au 10 Avril ...	+ 8, 76	+ 5, 89	+ 9, 83	+ 6, 61	+ 8, 09	+ 5, 28	+ 7, 69	+ 7, 88	+ 8, 70	+ 6, 27
10 au 20 »	+ 9, 69	+ 5, 34	+ 9, 04	+ 4, 26	+ 9, 00	+12, 50	+ 6, 04	+ 6, 47	+12, 42	+10, 60
21 au 30 »	+ 8, 49	+ 8, 62	+10, 06	+ 7, 16	+ 7, 23	+ 9, 61	+10, 07	+ 7, 80	+ 8, 12	+ 6, 89
1 au 10 Mai	+13, 70	+10, 25	+12, 15	+12, 70	+ 8, 83	+ 8, 11	+ 8, 85	+10, 27	+12, 23	+10, 74
11 au 20 »	+11, 64	+16, 19	+14, 25	+10, 86	+ 9, 94	+10, 00	+13, 85	+11, 69	+14, 37	+ 8, 93
21 au 31 »	+14, 40	+18, 60	+14, 44	+15, 02	+13, 51	+11, 90	+15, 85	+12, 22	+12, 51	+13, 65
1 au 10 Juin ...	+17, 93	+13, 79	+14, 39	+19, 32	+16, 16	+17, 39	+14, 72	+14, 92	+12, 90	+17, 31
11 au 20 »	+19, 95	+13, 47	+15, 91	+15, 04	+15, 26	+16, 90	+13. 58	+14, 35	+17, 27	+15, 22
21 au 30 »	+18, 57	+14, 85	+18, 16	+19, 82	+18, 87	+18, 31	+17, 91	+17, 45	+16, 60	+14, 62
1 au 10 Juillet....	+19, 05	+18, 50	+17, 09	+19, 63	+17, 02	+16, 92	+18, 94	+18, 30	+16, 01	+18, 95
11 au 20 »	+18, 89	+20, 39	+17, 21	+18, 89	+17, 67	+15, 29	+20, 08	+16, 78	+16, 65	+17, 30
21 au 31 »	+19, 90	+17, 10	+20, 21	+17, 45	+18, 18	+17, 80	+18, 48	+19, 97	+21, 18	+16, 95
1 au 10 Août	+21, 11	+16, 68	+18, 14	+17, 31	+18, 23	+17, 43	+17, 11	+18, 35	+16, 78	+18, 50
11 au 20 »	+19, 08	+19, 79	+17, 02	+17, 54	+16, 55	+18, 34	+15, 52	+16, 87	+16, 40	+18, 10
21 au 31 »	+16, 63	+15, 32	+17, 14	+14, 83	+16, 23	+15, 06	+17, 19	+19, 25	+16, 64	+20, 49
1 au 10 Septembre	+17, 97	+12, 14	+16, 28	+17, 29	+12, 20	+12, 70	+14, 07	+13, 55	+15, 91	+16, 72
11 au 20 »	+14, 56	+12, 93	+11, 43	+12, 66	+11, 67	+10, 71	+16, 32	+14, 56	+16, 40	+15, 07
21 au 30 »	+12, 98	+11, 96	+13, 09	+14, 01	+14, 10	+10, 20	+11, 31	+12, 87	+11, 68	+14, 11
1 au 10 Octobre ..	+12, 06	+ 9, 88	+11, 56	+12, 50	+11, 05	+11, 16	+10, 92	+10, 59	+14, 35	+12, 90
11 au 20 »	+11, 33	+10, 32	+ 7, 81	+ 9, 52	+ 6, 90	+ 9, 87	+ 7, 40	+10, 36	+ 9, 11	+10, 84
21 au 31 »	+ 7, 05	+ 7, 88	+ 8, 83	+ 9, 75	+ 4, 35	+ 8, 02	+ 9, 01	+ 8, 57	+ 7, 73	+10. 35
1 au 10 Novembre	+ 4, 84	+ 4, 41	+ 4, 45	+ 7, 30	+ 7, 83	+ 2, 17	+ 9, 10	+ 8, 34	+ 4, 58	+ 4, 30
11 au 20 »	+ 3, 72	+ 3, 38	+ 1, 55	+ 2, 26	+ 4. 64	− 0, 82	+ 8, 18	+ 6, 19	+ 2, 66	+ 4, 64
21 au 30 »	+ 7, 12	+ 3, 18	+ 2, 23	− 1, 51	+ 5, 96	− 0, 50	+ 5, 60	+ 1, 79	+ 2, 85	+ 3, 20
1 au 10 Décembre	+ 1, 15	+ 2, 12	+ 3, 59	+ 1. 25	+ 1, 23	− 2, 89	+ 3, 11	− 0. 59	+ 4, 05	− 0, 37
11 au 20 »	− 6, 51	− 1, 14	− 0, 82	+ 2, 52	+ 3, 16	− 3, 77	+ 3, 24	+ 0, 10	+ 1, 60	− 5, 96
21 au 31 »	− 0, 22	− 2, 34	− 0, 07	− 4, 11	− 0, 10	− 3, 66	+ 3, 52	− 4, 78	+ 2, 08	− 2. 22

Les anomalies et les irrégularités, que l'on remarque dans ce tableau, sont, comme on pouvait s'y attendre, encore notablement supérieures à celles que l'on trouve dans la température des mois, soit que l'on compare les chiffres placés sur la même ligne horizontale, qui donnent pour les vingt années la température de la même décade, soit que l'on suive dans la même colonne verticale la température d'une année, décade par décade.

Ainsi, dans la décade du 11 au 20 Janvier, la température a varié de —10°,60 en 1838, à + 5°,67 en 1852, différence 16°,27, et pour celle du 21 au 31 Décembre elle a varié de —4°,78 en 1853, à + 8°,00 en 1839, différence 12°,78. La décade la plus froide de l'hiver tombe quelquefois au milieu de Décembre, comme dans l'hiver 1846-47 et 1851-52, d'autres fois à la fin de Février ou au commencement de Mars, comme dans l'hiver 1839-40 et 1850-51. La décade la plus chaude de l'été arrive quelque fois à la fin de Mai comme en 1841, d'autres fois à la fin d'Août comme en 1843 et 1855. Enfin, il n'est pas rare de trouver des différences de 7 à 8 degrés entre deux décades consécutives.

J'ai pris pour chaque décade la moyenne, et la différence entre cette moyenne et la valeur fournie par chacune de ces 20 années; en faisant la somme des carrés des différences, j'ai obtenu pour chaque décade l'erreur probable de cette moyenne; puis j'ai calculé par la formule de la variation annuelle la température de l'époque, qui occupe le milieu de chaque décade, et je l'ai comparée avec la température observée.

On trouve ainsi :

DÉCADES.	MOYENNES des températures observées de 1836-55.	ERREURS probables de ces moyennes.	Températures calculées.	Diff. Calc.-Obs.
Du 1 au 10 Janvier.....	— 0°,87	± 0°,35	— 0°,36	+ 0°,51
11 au 20 »	— 0, 74	0, 54	— 0, 42	+ 0, 32
21 au 31 »	+ 0, 66	0, 48	— 0, 19	— 0, 85
1 au 10 Février.....	+ 0, 71	0, 38	+ 0, 32	— 0, 39
11 au 20 »	+ 0, 46	0, 40	+ 1, 03	+ 0, 57
21 au 28-29 »	+ 2, 43	0, 40	+ 1, 81	— 0, 62
1 au 10 Mars.......	+ 2, 32	0, 38	+ 2, 76	+ 0, 44
11 au 20 »	+ 4, 20	0, 28	+ 3, 91	— 0, 29
21 au 31 »	+ 5, 14	0, 43	+ 5, 23	+ 0, 09
1 au 10 Avril.......	+ 6, 98	0, 28	+ 6, 75	— 0, 23
11 au 20 »	+ 7, 95	0, 36	+ 8, 08	+ 0, 13
21 au 30 »	+ 9, 64	0, 35	+ 9, 56	— 0, 08
1 au 10 Mai........	+ 11, 31	0, 30	+ 11, 06	— 0, 25
11 au 20 »	+ 11, 68	0, 32	+ 12, 54	+ 0, 86
21 au 31 »	+ 13, 89	0, 29	+ 14, 00	+ 0, 11
1 au 10 Juin.......	+ 15, 58	0, 27	+ 15, 34	— 0, 24
11 au 20 »	+ 16, 70	0, 36	+ 16, 42	— 0, 28
21 au 30 »	+ 17, 56	0, 25	+ 17, 28	— 0, 28
1 au 10 Juillet......	+ 18, 17	0, 25	+ 17, 88	— 0, 29
11 au 20 »	+ 18, 10	0, 31	+ 18, 19	+ 0, 09
21 au 31 »	+ 17. 66	0, 26	+ 18, 21	+ 0, 55
1 au 10 Août.......	+ 17, 74	0, 20	+ 17, 91	+ 0, 17
11 au 20 »	+ 17, 41	0, 25	+ 17. 35	— 0, 06
21 au 31 »	+ 16, 88	0, 27	+ 16, 50	— 0, 38
1 au 10 Septembre..	+ 15, 19	0, 27	+ 15, 39	+ 0, 20
11 au 20 »	+ 13, 88	0, 29	+ 14, 14	+ 0, 26
21 au 30 »	+ 12, 71	0, 21	+ 12, 72	+ 0, 01
1 au 10 Octobre.....	+ 11, 82	0, 22	+ 11, 17	— 0, 65
11 au 20 »	+ 9, 17	0, 27	+ 9, 53	+ 0, 36
21 au 31 »	+ 7, 54	0, 24	+ 7, 74	+ 0, 20
1 au 10 Novembre...	+ 5, 78	0, 32	+ 6, 01	+ 0, 23
11 au 20 »	+ 4, 77	0, 42	+ 4, 43	— 0, 34
21 au 30 »	+ 3, 64	0, 35	+ 2, 99	— 0, 65
1 au 10 Décembre...	+ 1, 89	0, 40	+ 1, 75	— 0, 14
11 au 20 »	+ 0, 11	0, 47	+ 0, 76	+ 0, 65
21 au 31 »	— 0, 18	0, 46	+ 0, 04	+ 0, 22

Si on examine les différences entre la température calculée d'une décade et la température observée, on voit qu'elles peuvent être expliquées par l'incertitude probable, qu'une série de 20 années laisse subsister sur la température moyenne d'un intervalle de 10 jours, en tenant compte aussi de l'incertitude sur la température calculée pour cette époque par la formule de la variation annuelle. Dans les mois d'hiver l'écart probable d'une décade avec la moyenne est de 2 degrés environ, et une série de 20 années ne permet d'obtenir la moyenne qu'avec une incertitude probable de 4 à 5 dixièmes de degré : il faut, par conséquent, un laps de temps beaucoup plus long pour que la température d'un intervalle de 10 jours puisse être déterminée avec une précision comparable à celle qu'il est permis d'attribuer, déjà à présent, à la température calculée par la formule de la variation annuelle. En effet, d'après les résultats donnés plus haut, je ne pense pas que l'on puisse évaluer à plus de un ou deux dixièmes, au plus, l'incertitude sur le résultat que l'on obtient, en calculant par la formule la température pour une époque quelconque de l'année.

Je dois enfin faire remarquer, que l'amplitude de la variation annuelle, soit qu'on l'évalue par la différence entre la température moyenne du mois le plus chaud et celle du mois le plus froid, soit que l'on calcule rigoureusement par la formule le maximum et le minimum, c'est-à-dire la température moyenne du jour le plus chaud et du jour le plus froid, est notablement moindre que celle, qui a eu lieu pour une année quelconque de la série. Cela tient à ce que l'époque du maximum et celle du minimum varient d'une année à l'autre dans

des limites très-étendues ; il s'établit, par conséquent, au bout d'un grand nombre d'années, une compensation dans la température moyenne des époques voisines des extrêmes, et l'amplitude se trouve ainsi diminuée. De ces 20 années, il n'y en a eu que 10, où le mois de Janvier ait été le plus froid de l'hiver ; sur les 10 autres hivers, il y en a 6, où le mois de Décembre a été le plus froid, 3 où c'est le mois de Février et une fois le mois de Mars ; la moyenne du mois le plus froid pendant ces 20 hivers est — 1°, 32. De même pour l'été, il y a eu 12 années, où le mois de Juillet a été le plus chaud ; pour trois années, c'est le mois de Juin, et pour les cinq autres le mois d'Août, qui a présenté la température la plus élevée ; la température moyenne du mois le plus chaud est de + 18°, 39. On a ainsi 19°, 71 pour la différence moyenne entre la température du mois le plus chaud et celle du mois le plus froid, lorsque l'on ne s'astreint pas à comparer seulement le mois de Juillet et celui de Janvier. Pour obtenir l'amplitude réelle de la variation annuelle, il faudrait calculer la température moyenne du jour le plus froid de chaque hiver pendant ces 20 ans et celle du jour le plus chaud de chaque été ; je n'ai pas fait le calcul pour la température moyenne d'un seul jour, mais le tableau (pages 317 et 318) offrait les données suffisantes pour le faire sur la température moyenne de la décade la plus chaude et celle de la décade la plus froide. L'amplitude de la variation annuelle est évaluée ainsi, pour chaque année, par la différence entre la température moyenne des 10 jours consécutifs les plus chauds et celle des 10 jours consécutifs les plus froids.

Ce mode d'évaluer l'amplitude de la variation annuelle de la température peut se justifier par la considération, que l'effet de fortes chaleurs ou de grands froids ne se fait réellement sentir, que lorsque leur durée se prolonge pendant plusieurs jours de suite. L'élévation momentanée du thermomètre pendant un jour d'été peut donner un jour exceptionnellement chaud, de même que l'abaissement pendant une nuit d'hiver peut donner un jour très-froid, mais ces températures exceptionnelles n'exercent un effet appréciable, qu'autant qu'elles ont une certaine durée. Le calcul de la température de chaque décade ayant été fait, il était naturel de prendre cet intervalle de dix jours; seulement, il faut remarquer que les chiffres obtenus ne donnent qu'un minimum, parce que les 10 jours consécutifs les plus chauds, ou les plus froids, peuvent empiéter sur deux décades, et ne pas commencer le 1, le 11 ou le 21 du mois. Pour plus de simplicité, j'ai désigné l'époque par la date du jour qui occupe le milieu de chaque décade.

Hiver	DÉCADE la plus froide.	ÉPOQUE.	Été.	DÉCADE la plus chaude.	ÉPOQUE.	Amplitude de la variation annuelle.
1835-36	— 3°,64	5 Janvier..	1836	+ 22°,51	5 Juillet..	26, 15
1836-37	3, 13	26 Déc. (36)	1837	20, 05	25 Juin ...	23, 18
1837-38	10, 60	15 Janvier..	1838	21, 80	15 Juillet..	32. 40
1838-39	2, 28	26 Janvier..	1839	22, 01	15 »	24, 29
1839-40	2, 55	25 Février..	1840	19, 48	15 Juin ...	22, 03
1840-41	4. 57	5 Janvier..	1841	17, 82	26 Mai....	22, 39
1841-42	4, 76	5 Février..	1842	20, 17	15 Août...	24, 93
1842-43	0, 43	15 Déc. (42)	1843	18, 57	26 »	19, 00
1843-44	3, 61	15 Janvier..	1844	18, 37	15 Juin ..	21, 98
1844-45	5, 36	15 Février..	1845	20. 94	5 Juillet..	26, 30
1845-46	3, 54	5 Janvier..	1846	21, 11	5 Août...	24, 65
1846 47	6, 51	15 Déc. (46)	1847	20, 39	15 Juillet..	26, 90
1847-48	5, 07	26 Janvier..	1848	20, 21	26 »	25, 28
1848-49	0, 82	15 Déc. (48)	1849	19, 82	25 Juin ...	20, 64
1849-50	4, 11	26 Déc. (49)	1850	18, 87	25 »	22. 98
1850-51	0, 98	5 Mars....	1851	18, 84	15 Août..	19, 82
1851-52	3, 77	15 Déc. (51)	1852	20, 08	15 Juillet..	23, 85
1852-53	1, 53	15 Février.	1853	19, 97	26 »	21, 50
1853-54	4, 78	26 Déc. (53)	1854	21, 18	26 »	25, 96
1854-55	2, 77	15 Janvier..	1855	20, 49	26 Août...	23, 26
Moyenne	— 3, 74			+ 20, 11		23, 85

Il ressort de ce tableau, qu'à Genève, la température moyenne des 10 jours consécutifs les plus froids de l'hiver est de —3°,74, avec un écart probable de 1°,5 de part et d'autre de cette moyenne, l'erreur probable de la moyenne étant de ± 0°,33 ; pendant ces 20 ans les 10 jours les plus froids sont tombés :

1 fois au milieu de Décembre.
8 » à la fin de Décembre.
3 » au commencement de Janvier.
3 » au milieu de Janvier.
2 » à la fin de Janvier.
1 » au commencement de Février.
2 » au milieu de Février.
1 » à la fin de Février.
1 » au commencement de Mars.

L'époque moyenne est le milieu de Janvier.

La température moyenne des 10 jours consécutifs les plus chauds de l'été est de + 20°, 11, avec un écart probable de 0°,83 de part et d'autre de cette moyenne, l'erreur problable de la moyenne étant de ± 0°,18. Pendant ces 20 années l'époque des plus grandes chaleurs est arrivée :

1 fois à la fin de Mai.
2 » au milieu de Juin.
3 » à la fin de Juin.
2 » au commencement de Juillet.
4 » au milieu de Juillet.
3 » à la fin de Juillet.
1 » au commencement d'Août.
2 » au milieu d'Août.
2 » à la fin d'Août.

L'époque moyenne est le milieu de Juillet. Ce résultat est une confirmation de l'anomalie, que j'ai signalée dans la courbe tracée d'après la formule de la variation annuelle de la température; le sommet de cette courbe devrait correspondre au milieu de Juillet, et s'il est retardé jusqu'au 26 Juillet, cela tient au retard dans l'accroissement de la température dans les mois d'Avril et de Mai. L'amplitude moyenne de la variation annuelle, évaluée de cette manière, est de 23°,83, chiffre notablement supérieur à celui qui est compris entre le maximum

et le minimum de la formule, pour lequel j'avais trouvé 18°,65 seulement.

Il me reste enfin, pour compléter ce travail, à indiquer les résultats des températures extrêmes enregistrées à l'aide des thermométrographes pendant ce laps de 20 ans. Si pour chaque mois de chaque année on prend le plus fort maximum et le plus faible minimum accusés par les thermomètres à index, on trouve pour les limites de l'échelle thermométrique parcourue en moyenne dans chaque mois :

	MAXIMUM.	MINIMUM.	Amplitude.
Janvier	+ 10°,7	− 11°,1	21°,8
Février	12, 4	− 9, 9	22, 3
Mars	16, 6	− 6, 9	23, 5
Avril	21, 1	− 2, 3	23, 4
Mai	25, 1	+ 1, 1	24, 0
Juin	29, 5	+ 5, 7	23, 8
Juillet	30, 5	+ 6, 9	23, 6
Août	29, 6	+ 7, 2	22, 4
Septembre	26, 4	+ 3, 3	23, 1
Octobre	21, 5	− 0, 9	22, 4
Novembre	15, 3	− 4, 7	20, 0
Décembre	11, 9	− 9, 5	21, 4

J'ai cherché aussi, pour chaque année, le maximum et le minimum absolus avec la date, et j'ai formé ainsi le tableau suivant :

	Maximum de l'année.	DATE.	Minimum de l'année.	DATE.	Amplitude.
1836	+ 33°.4	12 Juillet.	— 17°,2	27 Décembre	50°,6
1837	32, 7	16 Juin..	16, 0	3 Janvier..	48, 7
1838	31, 0	5 Juillet.	25, 3	15 »	56, 3
1839	33, 9	15 »	13, 3	3 Février..	47, 2
1840	31, 2	22 Juin...	8. 2	28 »	39, 4
1841	28, 9	21 »	17, 8	10 Janvier..	46, 7
1842	30, 9	4 Juillet.	12, 8	12 Février..	43, 7
1843	28, 5	5 »	9, 0	7 Janvier..	37, 5
1844	31, 5	14 Juin...	15, 0	7 Février..	46, 5
1845	31, 0	3 Juillet	16, 5	21 »	47, 5
1846	31, 6	14 »	18, 9	14 Décembre	50, 5
1847	32, 4	18 »	12, 3	12 Février..	44, 7
1848	30, 4	27 »	11, 9	29 Janvier..	42, 3
1849	32, 2	12 Août..	12, 3	31 Décembre	44, 5
1850	31, 0	17 Juillet	13, 2	11 Janvier..	44, 2
1851	31, 2	30 Juin...	12, 8	20 Novembre	44, 0
1852	31, 6	16 Juillet.	10, 1	7 Janvier.	41, 7
1853	32, 0	30 Juin...	13, 4	30 Décembre	45, 4
1854	31, 9	25 Juillet.	14, 1	1 Janvier..	46. 0
1855	31, 8	23 Août...	13, 0	14 Décembre	44, 8

Les limites de l'échelle thermométrique parcourue dans le courant de l'année sont ainsi en moyenne + 31°,5 et — 14°,2; elles comprennent une amplitude de 45°,7. L'époque moyenne, à laquelle le thermomètre à maximum atteint le degré le plus élevé, est le 10 Juillet, et celle, où le thermomètre à minimum atteint le degré le plus bas, est le 13 Janvier. La plus haute température enregistrée dans le cours de ces 20 années est de + 33°,9 le 15 Juillet 1839, et la plus basse de — 25°,3 le 15 janvier 1838, d'où résulte 59°,2 pour l'amplitude totale de l'échelle thermométrique parcourue dans le laps de 20 ans.

Le nombre de jours dans chaque mois, où le thermomètre à minimum s'abaisse au-dessous de 0, et celui où le thermomètre ne s'élève pas au-dessus de 0, c'est-à-dire, le nombre de jours de gelée et celui des jours de non dégel, est :

	Jours de gelée.	J. de non dégel.
Octobre......	1, 8	0. 0
Novembre. ..	8, 8	0, 0
Décembre....	22, 1	7, 3
Janvier.. ...	23, 2	9, 7
Février......	19, 6	4, 0
Mars....	15, 4	0, 9
Avril.........	4, 2	0, 0
Mai..........	0, 3	0, 0
Total dans l'année	95, 4	21, 9

Conclusions.

Le résultat des 20 années d'observations thermométriques faites de 1836 à 1855, à l'Observatoire de Genève, peut se résumer ainsi : La température moyenne de cette station est de + 8°,86 avec une erreur probable de ± 0°,07 ; le calcul des probabilités donne ± 0°,31 pour l'écart probable d'une année avec la moyenne, en sorte que, sur 20 années, il y en aura 10 où la température sera comprise entre + 8°,55 et + 9°,17 ; pour les 10 autres, elle sera en dehors de ces limites, l'écart pouvant s'élever une fois dans 100 ans, à ± 1°,2. L'amplitude de la variation diurne est, en moyenne dans l'année, de 6°,4,

l'instant le plus froid de la journée étant un peu avant 4 h. du matin, et l'instant le plus chaud à 2 h. 21 m. En hiver, l'instant le plus froid n'arrive qu'à 6 ½ h. du matin, et le maximum a lieu avant 2 h., l'amplitude de la variation diurne étant de 3°,6 seulement. En été, le minimum arrive un peu après 3 h. du matin, et le maximum un peu avant 3 h. de l'après-midi, l'amplitude de la variation diurne s'élevant à 9°,2.

Le mois de Janvier est, en moyenne, le mois le plus froid de l'hiver; sa température moyenne est de — 0°,28 et l'écart probable entre un mois de Janvier et la moyenne est de ± 1°,44; il y a, par conséquent, une chance égale, pour que la température d'un mois de Janvier soit comprise entre les limites + 1°,16 et — 1°,72, et pour qu'elle soit en dehors de ces limites: l'écart pourra s'élever selon les probabilités une fois dans 100 ans à ± 5°,51. Cependant, ce n'est que 10 années sur 20, que le mois de Janvier est le plus froid de l'hiver, pour les autres, c'est le mois de Décembre ou celui de Février, mais plus souvent le mois de Décembre; la valeur moyenne de la température du mois le plus froid de l'hiver est de — 1°,32. Enfin, la valeur moyenne de la température de la décade la plus froide, ou des 10 jours consécutifs les plus froids de l'hiver, est de — 3°,74 avec un écart probable de 1°,5 de part et d'autre de cette moyenne.

Le mois de Juillet est, en moyenne, le plus chaud de l'été, sa température moyenne est de + 17°, 96 et l'écart probable entre un mois de Juillet et la moyenne est de ± 0°,66, en sorte qu'il y a une chance égale, pour que la température d'un mois de Juillet soit comprise entre les limites

+ 17°,30 et + 18°, 62, et pour qu'elle soit en dehors de ces limites; la probabilité donne ± 2°,5 pour l'écart qu'on peut s'attendre à trouver une fois dans 100 ans. Le mois de Juillet n'est pas toujours le plus chaud de l'été, quelquefois c'est le mois de Juin ou le mois d'Août; la température moyenne du mois le plus chaud de l'été est de + 18°,39, et celle de la décade la plus chaude, ou des 10 jours consécutifs les plus chauds est + 20°,11, avec un écart probable de 0°,83 de part et d'autre de cette moyenne. L'amplitude de la variation annuelle est ainsi de :

18°,24	évaluée par la différence	entre la température moyenne de Juillet et celle de Janvier.
18, 65	» » » »	entre le maximum et le minimum calculés par la formule qui représente la marche annuelle.
19, 71	» » » »	entre la température du mois le plus chaud de chaque été et du mois le plus froid de chaque hiver.
23, 85	» » » »	entre la température de la décade la plus chaude de chaque été et de la décade la plus froide de chaque hiver.

RECHERCHES

SUR LA

CORRÉLATION DE L'ÉLECTRICITÉ

DYNAMIQUE

ET DES AUTRES FORCES PHYSIQUES

PAR

M. L. SORET.

INTRODUCTION.

Dans un circuit voltaïque, la force que l'action chimique développe à l'intérieur de la pile se manifeste, en général, sous forme de chaleur dégagée en partie dans le conducteur qui réunit les pôles, et en partie dans la pile elle-même. On peut appeler *travail interne du circuit* la somme de ces deux quantités de chaleur que l'on doit considérer comme de la force vive, suivant la théorie mécanique de la chaleur.

D'après M. de la Rive et M. P.-A. Favre, quand les différentes parties du circuit sont assez éloignées de tout autre corps conducteur ou magnétique, pour que le courant ne puisse exercer aucune action extérieure, la somme des quantités de chaleur dégagées dans la pile et dans le conducteur, quel qu'il soit, a une valeur constante pour une même quan-

tité d'action chimique; c'est-à-dire que le travail interne du circuit représente, dans ce cas, la totalité de la force qu'engendre le travail chimique de la pile.

Mais le courant peut aussi agir sur des corps extérieurs à son propre circuit: il peut produire des courants d'induction, une aimantation, etc., forces qui se convertissent elles-mêmes, soit en chaleur, soit en travail mécanique. Cette nouvelle quantité de force vive peut être appelée *travail externe du circuit.*

A moins d'admettre une création de force, on ne peut pas supposer que rien ne soit changé dans le circuit primitif lorsqu'il vient à exercer une action extérieure, et que le travail interne conserve alors la même valeur [1]. Quels sont donc les changements qui surviennent? en d'autres termes,

[1] Cette partie de mon travail a été présentée à la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, dans la séance du 25 juin 1857; je ne pouvais donc pas connaître les nouvelles et intéressantes recherches que M. P.-A. Favre a communiquées à l'Académie le 13 juillet, et qui confirment les idées que j'ai énoncées. Si je fais cette remarque, c'est simplement afin d'expliquer pourquoi je ne les ai pas citées, et non point comme une réclamation de priorité. En effet, je reconnais que la manière dont j'ai envisagé ces phénomènes m'a été suggérée en partie par les travaux de M. Favre; déjà en 1853, il avait présenté des considérations tout à fait analogues, et depuis lors M. Grove et d'autres physiciens ont attiré de nouveau l'attention sur ce sujet.

Au reste, il y a une différence marquée entre les dernières recherches de M. Favre et les miennes: il a montré que lorsque le courant produit un travail externe qui se convertit en chaleur, c'est la somme des effets thermiques produits dans la pile, dans le conducteur et dans les corps qui subissent l'action extérieure, qui est égale à la quantité de chaleur que dégage l'action chimique; mais que lorsqu'il se produit du travail mécanique, l'effet thermique est moins grand. Pour moi, je recherche dans quelle partie du circuit s'effectue la transformation du travail interne en travail externe.

comment s'effectue la conversion de la force? Telle est la question dont j'ai abordé l'étude.

On sait déjà, d'après les recherches de M. Jacobi principalement, que lorsqu'on produit un travail mécanique au moyen de l'électricité à l'aide d'une machine électro-magnétique, le courant que l'on emploie subit une diminution d'intensité à laquelle doit nécessairement correspondre une diminution de chaleur dégagée dans le circuit. Mais peut-on se contenter de cette explication [1]? En même temps que l'intensité du courant s'affaiblit, l'action chimique doit s'affaiblir également, car on admet que le travail chimique dans la pile est toujours proportionnel à l'effet produit sur un gal-

[1] Dans les extraits de ce travail publiés par les *Comptes rendus* de l'Académie et la *Bibliothèque Universelle*, j'avais écrit: « Mais l'explication n'est pas suffisante. En effet en même temps que l'intensité..... etc. » Cette rédaction vicieuse a fait penser à M. Clausius que je ne concevais pas la possibilité d'expliquer la production d'un travail externe, sans admettre l'inexactitude de la loi de proportionnalité de la chaleur dégagée au carré de l'intensité, ou de la loi de proportionnalité de l'intensité à l'action chimique; et dans une note publiée dans la *Bibliothèque Universelle* (Archives des Sc. Phys. et Nat. T. XXXVI, p. 119) l'éminent professeur de Zurich a montré avec beaucoup de clarté, qu'il n'était pas nécessaire de recourir à une déviation de ces lois. — Je n'avais pas cru qu'il fût impossible de concilier les deux choses: en effet dans le même extrait inséré dans la *Bibliothèque Universelle*, j'indiquais comme la plus probable, une hypothèse s'accordant tout à fait, je crois, avec la manière de voir de M. Clausius; on la trouvera à la fin de mon second mémoire.

Je ne me suis fait aucun scrupule de changer un mot dans le texte, surtout en indiquant la raison de ce changement, mais comme je ne voudrais pas remanier tout le passage suivant et le donner ici sous une forme différente de celle sous laquelle je l'ai présenté à la Société de Physique, je me bornerai à exposer, dans la note suivante, quelques développements qui feront mieux comprendre ma pensée.

vanomètre. Il résulte de là qu'il est permis d'assimiler, au point de vue chimique, un courant dont l'intensité primitive est affaiblie parce qu'il produit une action extérieure, à un courant ordinaire dont l'intensité est naturellement plus petite. On peut donc concevoir deux circuits, l'un ne produisant que du travail interne, l'autre produisant en outre du travail externe, ayant tous deux la même intensité, consommant par conséquent la même quantité de zinc dans les piles auxquelles ils doivent respectivement leur origine. Peut-on supposer que le travail interne sera le même dans les deux? Evidemment non: il doit être plus petit dans le second circuit, chez lequel on reconnaîtra, par exemple, qu'il y a moins de chaleur dégagée, soit dans la partie du conducteur qui exerce l'action extérieure par induction, soit dans la pile, peut-être même dans tout l'ensemble du circuit, ou encore, que l'action chimique produite dans la pile cesse d'être proportionnelle à l'intensité du courant [1].

Ce sont les divers éléments de cette question que je me propose d'étudier successivement.

[1] Pour mieux préciser ma pensée et ces différentes hypothèses, adoptons les designations suivantes:

Soient l la résistance totale du circuit; I son intensité primitive; i la quantité dont l'intensité est diminuée quand le courant exerce une action exterieure; T la quantité de travail équivalent à la chaleur dégagée dans l'unité de temps par l'action chimique, quand le courant a l'intensité $I-i$; Z la quantité de zinc qui se dissout dans la pile pendant l'unité de temps: A la quantité de chaleur dégagée dans l'unité de résistance par un courant d'intensité 1; c le travail externe.

Pour abréger appelons P la partie du circuit qui n'exerce pas d'action inductrice; et qui est composée principalement de la pile; soient l' la résistance

de cette partie P, et τ' le travail interne qui lui correspond. Appelons B la partie du circuit qui produit l'action extérieure en agissant par induction; soient l'' sa résistance, et τ'' le travail interne correspondant:

1° La première hypothèse que j'indique comme pouvant expliquer ces phénomènes, c'est que le travail externe soit emprunté à la partie du conducteur qui agit par induction, c'est-à-dire à la partie B. Je ne suppose pas, cela va sans dire, que la chaleur dégagée dans la partie P soit égale à ce qu'elle était lorsque le courant n'exerçait pas d'action extérieure. Je veux dire que l'on aurait

$$\tau' = \frac{T\,l'}{l}$$

$$\text{et}\quad \tau'' = \frac{T\,l''}{l} - c$$

Dans ce cas la chaleur dégagée dans la partie P ne serait pas égale à $A\;l'\,(I-i)^2$ suivant la loi ordinaire: il est facile de voir qu'elle serait plus grande et exprimée par $A\;l'\,I\,(I-i)$.

2° On peut supposer que le travail externe soit emprunté à la chaleur dégagée dans P, en sorte que l'on aurait:

$$\tau' = \frac{T\,l'}{l} - c$$

$$\tau'' = \frac{T\,l''}{l}.$$

Cette hypothèse ne satisfait pas mieux que la précédente à la loi des effets calorifiques.

3° Une troisième supposition, c'est que le travail externe soit emprunté à la chaleur dégagée à l'ensemble du circuit, de sorte que la loi de proportionnalité de la chaleur au carré de l'intensité se vérifierait dans tout le circuit; mais la chaleur dégagée dans une partie du circuit ne serait plus à la chaleur totale engendrée par l'action chimique, comme la résistance de cette partie du circuit est à la résistance totale du courant, loi qui est vraie pour les courants ordinaires; on n'aurait pas

$$\tau' = \frac{T\,l'}{l} \quad \text{ni} \quad \tau'' = \frac{T\,l''}{l}$$

4.° On peut encore supposer que la loi de proportionnalité de l'action chimique à l'intensité ne soit pas satisfaite. Dans ce cas la quantité de zinc Z dissout dans la pile pourrait être considerée comme formée de deux parts Y_1 et

Y_2. L'intensité $I - i$ que prendrait le courant serait telle que la chaleur dégagée dans le circuit serait équivalente à la chaleur engendrée par l'action chimique afférente à la partie Y_1. Les lois de la chaleur dégagée se vérifieraient. — Maintenant la partie de zinc Y_2 se dissoudrait dans la pile sans affecter en rien ni l'intensité, ni la chaleur interne du circuit : son action se porterait entièrement sur le corps induit.

Enfin il pourrait se faire qu'il y eût combinaison de deux de ces quatre hypothèses.

Pour le moment je ne chercherai pas à faire ressortir le plus ou moins de probabilité de ces différentes suppositions : admettons leur possibilité en laissant à l'expérience de prononcer sur leur vérité ou leur inexactitude.

PREMIER MÉMOIRE.

SUR LES VARIATIONS D'INTENSITÉ QUE SUBIT LE COURANT ÉLECTRIQUE LORSQU'IL PRODUIT UN TRAVAIL MÉCANIQUE.

(Lu à la Société de Physique et d'Histoire naturelle en Mars et Avril 1857.)

Lorsqu'un courant électrique est employé à mettre en mouvement une machine quelconque, il subit des variations d'intensité dès qu'il s'opère un déplacement relatif des parties de l'appareil qui s'attirent ou se repoussent sous l'influence de l'électricité. Ce phénomène, qui a une grande importance dans la théorie des moteurs électriques, peut s'expliquer par le développement de courants d'induction dans le conducteur même où se propage le courant principal.

M. Jacobi le premier a insisté sur ce sujet dans les différents mémoires qu'il a publiés sur les machines électro-magnétiques [1]. Il a constaté par l'expérience le fait suivant. Lorsqu'on fait passer un courant dans les fils conducteurs d'un moteur électrique que l'on force à rester au repos en opposant un obstacle à son mouvement, on peut mesurer,

[1] *Sur l'application de l'électro-magnétisme au mouvement des machines.* Potsdam, 1835; et Archives de l'Électricité, tome III. p. 233. — *Mémoire sur la théorie des machines électro-magnétiques.* Annales de Chimie et de Physique, 3me série, tome XXXIV, p. 451, etc.

à l'aide d'une boussole, l'intensité du courant dans ces conditions; si ensuite on permet à la machine de se mettre en mouvement, on observe une diminution notable de l'intensité du courant. Cet affaiblissement, qui est d'autant plus considérable que la vitesse de la machine est plus grande, doit être attribué à la production d'un contre-courant d'induction, car, comme le dit M. Jacobi, « une machine électromagnétique en mouvement représente une machine magnéto-électrique qui engendre un courant contraire à celui de la pile. »

Ce n'est pas ici le lieu de discuter la question de savoir si ces courants de sens contraire peuvent, en réalité, se propager simultanément dans le conducteur, ou s'il ne se transmet qu'un seul courant produit par la résultante de deux forces électromotrices opposées: le résultat est le même quelle que soit l'hypothèse que l'on admette.

M. Jacobi en se basant sur les lois de l'induction et des électro-aimants qui avaient été trouvées par M. Lenz et par lui, est arrivé à des formules très-simples relatives à la théorie de ces moteurs électriques. En particulier il a annoncé que la machine produit le maximum de travail, quand sa vitesse est telle que l'intensité du courant n'est plus que la moitié de ce qu'elle était lorsque la machine était maintenue immobile. En outre il donnait la formule

$$E = \frac{k}{2x}$$

en désignant par E *l'effet économique* du moteur, c'est-à-dire la quantité de travail divisée par la dépense; par k la force

électromotrice d'un élément de la pile, et par $\varkappa$ un coefficient exprimant l'influence qu'ont sur le contre-courant la qualité des noyaux de fer doux, leurs dimensions et, en général, le système d'après lequel la machine est construite.

La simplicité de ces formules a été contestée par M. Marié-Davy [1].

Je devais nécessairement chercher à me rendre compte de ces variations d'intensité qui accompagnent la production d'un travail mécanique et, en général, de toute action extérieure. Je vais rapporter les résultats auxquels cette étude m'a conduit.

PREMIÈRE PARTIE.

La plupart des phénomènes dont il est question dans cette première partie étaient peut-être déjà connus, ou tout au moins il était facile de les prévoir en s'appuyant sur les lois de l'induction. Néanmoins, je crois qu'il ne sera pas inutile de les exposer ici, car, à ma connaissance, ils n'ont pas été rapprochés les uns des autres de manière à les grouper en une loi générale. On peut les résumer de la manière suivante:

Quand un courant électrique continu tend à déterminer un mouvement relatif de deux pièces d'un appareil, si les deux pièces se déplacent en cédant à cette action, c'est-à-dire s'il se produit un travail mécanique positif, on observe une diminution d'intensité du courant pendant que ce mouvement

[1] Comptes rendus de l'Acad. des Sc. 1855 T. XL. p. 954, 1061, 1139, 1309.

s'effectue; et inversément, quand on oblige ces deux pièces à prendre un mouvement opposé à celui que les forces électriques tendent à leur donner, c'est-à-dire si le travail mécanique est négatif, on observe une augmentation d'intensité du courant.

Cette loi paraît être une conséquence ou plutôt une réciproque de ce principe établi par M. Lenz [1]: « Si un conducteur métallique se trouve dans le voisinage d'un courant électrique ou d'un aimant, il se développe en lui un courant électrique dont la direction est telle, qu'il aurait produit dans ce fil un mouvement directement contraire à celui qui lui a été donné pour développer le courant d'induction, en supposant que le fil n'eût pu être mis en mouvement que dans la direction même où il l'a été ou dans la direction précisément contraire. »

Le plus souvent on ne peut pas constater par la mesure directe du courant, à l'aide d'un galvanomètre, les variations d'intensité qui accompagnent la production d'un travail mécanique, parce qu'elles sont trop petites relativement à l'intensité totale. Il faut en général recourir à des procédés plus sensibles: j'indiquerai à mesure ceux que j'ai employés pour vérifier expérimentalement l'exactitude de la loi énoncée plus haut.

J'ai examiné les cas suivants:

1.° On sait qu'une pièce de fer doux, un cylindre par exemple, disposé de manière à pouvoir entrer dans l'intérieur

[1] Traité d'Electricité de M. de la Rive, T. I. p. 437.

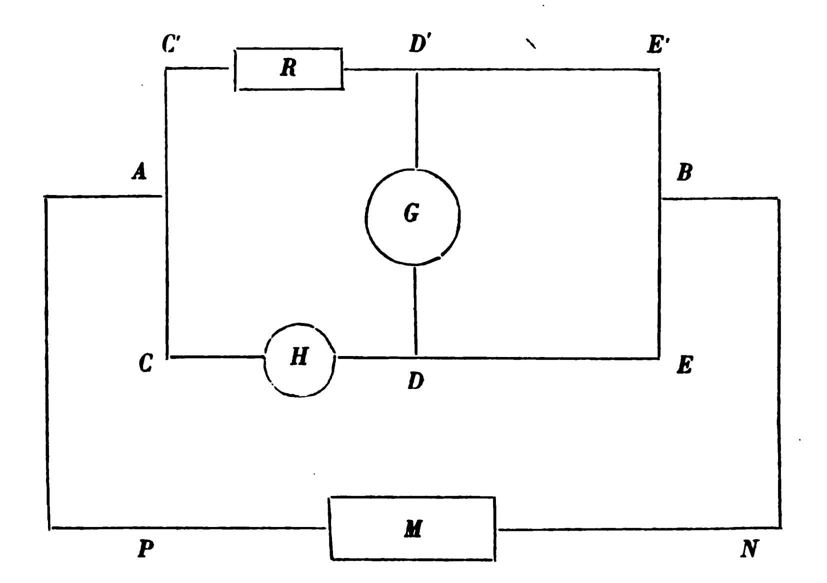
d'une hélice électro-dynamique, est attiré et tend à prendre une position centrale dans la bobine.

On a pris une grosse bobine de fil de cuivre soutenue à une certaine hauteur sur un trépied en bois. A l'extrémité d'un long levier de bois, analogue au fléau d'une balance, on a suspendu un cylindre creux en tôle, pouvant pénétrer dans l'intérieur de la bobine. L'autre extrémité du levier portait un contre-poids faisant équilibre au cylindre de tôle. Au moyen de cordons et de poulies on pouvait soulever ou abaisser le cylindre de manière à le forcer de sortir de la bobine. — Lorsqu'on faisait passer le courant, le cylindre était attiré par l'hélice au centre de laquelle il se plaçait; si alors on le déplacait au moyen des cordons, c'est-à-dire si on lui faisait prendre un mouvement en sens contraire de l'attraction, le courant subissait une augmentation momentanée d'intensité; si en lâchant les cordons on le laissait rentrer dans la bobine, il se produisait un affaiblissement du courant.

Ces variations étaient trop faibles, au moins avec l'appareil employé, pour qu'il fût possible de les mesurer directement en plaçant un galvanomètre dans le circuit. Pour les constater on s'est servi du procédé employé par M. Wheatstone, M. Swanberg, etc., et que l'on a désigné quelquefois sous le nom de méthode *du pont galvanique*.

Soit M une pile voltaïque, et P et N les fils conducteurs qui aboutissent à ses pôles. On divise le courant entre deux circuits partiels $A\,C\,H\,D\,E\,B$ et $A\,C'\,R\,D'\,E'\,B$; le premier de ces circuits comprend la bobine H, et le second un rhéos-

tat *R* dont la résistance soit à peu près égale à celle de la bobine. On place un galvanomètre en *G* [1], et l'on met les



extrémités du fil de cet instrument en communication avec les points *D* et *D'*. Si les deux circuits partiels sont symétriques en résistance relativement aux points *D* et *D'*, c'est à-dire si la résistance de la partie du conducteur *A C H D*

[1] La figure ci-jointe, destinée simplement à faire comprendre le procédé, ne représente pas l'appareil tel qu'il était disposé en réalité. Le galvanomètre en particulier doit être placé assez loin de la bobine pour qu'il ne soit pas influencé par le magnétisme du cylindre de tôle.

est égale à celle de $ACRD'$, et celle de DEB égale à celle de $D'E'B$, le galvanomètre ne subira aucune déviation. En pratique il serait difficile d'obtenir une égalité rigoureuse de ces résistances; mais cela n'est pas nécessaire, il suffit que les résistances de ces quatre parties soient proportionnelles, et l'on n'a qu'à allonger ou à diminuer le fil du rhéostat jusqu'à ce que l'aiguille du galvanomètre soit amenée au zéro de la graduation.

Maintenant s'il survient un changement dans l'intensité du courant qui passe par A C H D, l'aiguille du galvanomètre sera immédiatement déviée: c'est ce qui arrive lorsqu'on introduit un cylindre de fer dans la bobine H.

Je n'insiste pas sur les précautions que l'on doit apporter dans l'emploi de cette méthode; elles ont été indiquées par les physiciens qui en ont fait usage [1]. Je me bornerai à remarquer qu'il est assez indifférent d'employer un galvanomètre à fil long et mince, ou un galvanomètre à fil court et gros: en effet le *pont* D G D', est presqu'uniquement composé de ce fil; en augmentant sa longueur, on augmente, il est vrai, la sensibilité de l'instrument, mais en même temps le courant partiel rencontre une plus grande résistance et diminue d'intensité.

On a fait un assez grand nombre d'expériences en employant une pile de Bunsen formée de 8 à 16 éléments. Le

[1] Voyez en particulier le Mémoire de M. Mousson *Sur les modifications de la résistance galvanique des métaux*. Mémoires de la Société helvétique des Sciences Naturelles T. XIV. 1855. — Bibliothèque Universelle. Archives des Sc. Phys. et Nat. T. XXXI p. 111.

résultat a constamment été le même: lorsqu'on obligeait le cylindre à sortir de l'hélice, on obtenait au galvanomètre une déviation de même sens que lorsqu'on allongeait la partie du rhéostat mise dans le circuit; ce qui revient à dire que dans le circuit partiel comprenant l'hélice le courant augmentait d'intensité. La déviation était inverse quand on laissait le cylindre revenir à sa position centrale. — Ces déviations, atteignant de 5 ou 12 degrés suivant la force de la pile et la disposition du conducteur, ne sont que temporaires: l'aiguille reçoit une impulsion dans un sens ou dans l'autre pendant le mouvement du cylindre de tôle, puis elle revient au zéro.

2° On obtient des résultats analogues lorsqu'on met en jeu l'attraction d'un électro-aimant pour une armature de fer. Si dans l'appareil décrit plus haut, on enlève le cylindre de tôle et le levier auquel il était suspendu, et qu'à la place on dispose un cylindre de fer doux dans l'intérieur de l'hélice, on observe une déviation correspondant à une diminution d'intensité quand on vient à toucher l'aimant avec une pièce de fer; on observe une déviation inverse au moment où on la retire de force.

Les déviations qui atteignaient quelquefois 17 à 18 degrés, m'ont paru en général d'autant plus fortes que la pièce attirée était plus longue. Il n'est pas nécessaire qu'elle soit amenée jusqu'au contact de l'aimant pour reconnaître une variation d'intensité.

En remplaçant cet électro-aimant droit par un électro-aimant en fer à cheval, on obtient encore le même résultat, soit

que l'on touche un seul pôle avec une pièce de fer, soit que l'on place une armature réunissant les deux pôles. Dans ce dernier cas l'effet produit est beaucoup plus intense; en employant seulement quatre éléments de Bunsen affaiblis, on a obtenu une déviation de 20 degrés. La variation d'intensité est assez grande pour qu'il soit possible de la constater directement, sans recourir à la méthode du pont galvanique: on peut reconnaître de petits changements de déviation en introduisant un galvanomètre à fil gros et court dans le circuit qui comprend la pile et l'électro-aimant. On arrive au même résultat en dérivant une portion du courant au travers du fil d'un galvanomètre. En opérant ainsi avec un gros électro-aimant [1], on a observé des changements de déviation atteignant à peu près un douzième de la déviation totale.

3° On a essayé aussi de constater ces variations du courant en introduisant l'une dans l'autre des bobines faisant partie du même circuit. L'expérience, dans ce cas, est un peu plus délicate, car l'action est faible, et le mouvement que l'on est obligé de donner à une partie du fil conducteur, peut produire des actions perturbatrices. Néanmoins par la méthode du pont galvanique, on a reconnu un affaiblissement du courant quand le mouvement des bobines est dans le sens de leur attraction ou de leur répulsion, et une augmentation du courant quand le mouvement est en sens inverse. Au

[1] Cet électro-aimant appartenait à M. de la Rive qui a eu l'extrême obligeance de mettre à ma disposition une grande partie des instruments que j'ai employés dans ces recherches.

reste, dans ce cas, les lois de l'induction indiquent très-clairement qu'il doit en être ainsi.

4° Dans les appareils de rotation des aimants par les courants, et des courants par les aimants, l'intensité du courant est un peu plus faible quand le mouvement s'effectue sous l'influence électrique que lorsque l'appareil est maintenu au repos; si on le fait tourner en sens inverse de son mouvement naturel, l'intensité augmente légèrement. Mais ces variations sont extrêmement petites, comme on devait s'y attendre, car le travail mécanique produit est très-peu considérable. L'emploi de la méthode du pont galvanique n'a pas été possible, moins peut-être à cause de la faiblesse de l'action, que parce que le courant n'était pas parfaitement constant pendant la rotation. En effet, dans les appareils que j'avais à ma disposition, la partie mobile du courant est mise en communication avec le reste du circuit par l'intermédiaire d'un canal circulaire rempli de mercure; l'extrémité du fil qui forme le conducteur fixe aboutit aussi en un certain point dans ce canal: il en résulte que, suivant la position du conducteur mobile, le courant doit traverser une plus ou moins grande longueur de mercure, et les petites différences d'intensité qui correspondent à ces variations de résistance produisent une oscillation de l'aiguille du galvanomètre.

Mais lorsque, sans faire passer de courant, on met mécaniquement l'appareil en rotation et qu'on le fait communiquer avec un galvanomètre, on reconnaît qu'il se développe un courant d'induction dont le sens change avec celui de la rotation.

Ainsi, en donnant à un appareil ordinaire de rotation d'un aimant par un courant, une vitesse de 6 tours par seconde, le courant d'induction produisait une déviation de 2° avec un galvanomètre à fil long et de 1° environ avec une boussole des sinus. En interrompant et rétablissant la communication à des intervalles convenables, on pouvait produire des oscillations dont l'amplitude atteignait une dizaine de degrés.

Ce phénomène, qui se rattache à l'induction que M. Matteucci a appelé *axiale*, doit sans aucun doute se produire encore quand on place une pile dans le circuit; et suivant que la rotation s'effectue sous l'influence du courant, ou que l'on force l'appareil à prendre un mouvement renversé, l'intensité diminue ou augmente un peu. Il faut remarquer ici que la modification de la force du courant est permanente tant que l'on maintient la rotation de l'appareil; ce n'est pas un changement momentané comme dans les cas précédents.

5° Les quatre cas que nous venons de passer en revue, répondent directement à l'énoncé de la loi qu'il s'agissait de vérifier: le courant produit un travail mécanique positif ou négatif, et subit simultanément une diminution ou une augmentation d'intensité.

L'attraction qu'un aimant permanent exerce sur le fer ne rentre pas tout à fait dans la même catégorie de faits, puisqu'il n'y a pas emploi d'un courant électrique. Néanmoins il y a une grande analogie entre les variations du magnétisme dans ce cas, et les variations d'intensité du courant dans

les cas qui précèdent. Si l'on entoure l'aimant permanent d'une hélice dont les extrémités soient en communication avec un galvanomètre, au moment où une armature est attirée, on observe un courant temporaire dont le sens est le même que celui que produirait une diminution de magnétisme de l'aimant; quand on arrache l'armature, le courant est de sens contraire, comme s'il y avait eu une augmentation de magnétisme. Ces phénomènes s'expliquent par un changement dans la distribution du magnétisme, changement que les faits suivants serviront à éclaircir.

Si l'on prend un aimant en fer à cheval et une bobine dont la longueur soit moindre que celle des branches de l'aimant, en plaçant cette bobine sur l'une des branches il se développe, comme on le sait, un courant d'induction de sens opposé aux courants qui, suivant la théorie d'Ampère, circulent à la surface de l'aimant. Si par un premier mouvement on a placé la bobine de manière que l'extrémité seulement de la branche de l'aimant pénètre dans son intérieur, un second mouvement ayant pour effet d'enfoncer l'hélice plus avant, détermine un nouveau courant d'induction de même sens que le premier. L'inverse a lieu quand on retire la bobine, le courant d'induction de sens opposé aux précédents se manifeste dès qu'on éloigne l'hélice du centre de l'aimant.

Maintenant, la bobine étant disposée sur l'une des branches, si l'on place une pièce de fer sur l'extrémité de cette branche, c'est comme si l'on allongeait cette dernière, et par conséquent comme si l'on rapprochait l'hélice du centre; on

doit donc observer un courant d'induction correspondant. — L'inverse a lieu lorsqu'on arrache la pièce de fer qui avait été primitivement attirée. — On détermine encore des changements analogues dans la distribution du magnétisme quand on place une armature réunissant les deux pôles, ou qu'on l'enlève.

L'intensité de ces courants varie avec la position de l'hélice, ou des hélices qui entourent l'aimant: l'effet est d'autant plus énergique, que les bobines sont placées plus près de l'extrémité des branches; c'est ce que montrent les expériences suivantes:

On a disposé verticalement un aimant en fer à cheval; on a pris deux bobines de sens contraire, unies l'une à l'autre par une des extrémités des fils qui les composent, tandis que les deux autres extrémités étaient mises en communication avec un galvanomètre; on a placé ces deux bobines de manière que chaque branche de l'aimant pénétrât dans l'une d'elles, et on les a enfonçées autant que possible afin de les rapprocher beaucoup du centre de l'aimant. (Nous désignerons cette position des bobines sous le nom de *Position I.*) Pendant ce mouvement l'aiguille du galvanomètre a dévié de 70 degrés à l'Est. Après que l'aiguille fut revenue au zéro, on a placé ou arraché l'armature dans différentes conditions, et voici quels ont été les résultats:

BOBINES DANS LA POSITION I.		
	DÉVIATIONS DE L'AIGUILLE DU GALVANOMÈTRE.	
	1re Expérience.	2me Expérience.
On place l'armature réunissant les 2 pôles....	10° à l'Est.	10° à l'Est.
On l'arrache	8° à l'Ouest.	10° à l'Ouest.
On place l'armature sur un seul pôle	2° 30' à l'Est.	
On l'arrache	2° à l'Ouest.	
On place l'armature sur l'autre pôle	2° à l'Est.	
On l'arrache	1° 30' à l'Ouest.	

Ensuite on a relevé les bobines de manière qu'elles fussent placées à l'extrémité des branches de l'aimant (nous désignerons cette position sous le nom de *Position II*) ; pendant ce mouvement l'aiguille a dévié de 30 degrés à l'Ouest. On a répété alors les expériences et en voici les résultats.

BOBINES DANS LA POSITION II.		
	DÉVIATIONS DE L'AIGUILLE DU GALVANOMÈTRE.	
	1re Expérience.	2me Expérience.
On place l'armature réunissant les 2 pôles	20° à l'Est.	21° à l'Est.
On l'arrache	19° à l'Ouest.	21° à l'Ouest.
On place l'armature sur un seul pôle	5° à l'Est.	
On l'arrache	4° à l'Ouest.	
On place l'armature sur l'autre pôle	5° à l'Est.	
On l'arrache	3° 30' à l'Ouest.	

Dans une autre série d'expériences on a employé une seule bobine placée sur l'une des branches de l'aimant, et en communication avec le galvanomètre.

UNE BOBINE DANS LA POSITION I.	
	DÉVIATIONS DE L'AIGUILLE DU GALVANOMÈTRE.
On place l'armature réunissant les 2 pôles....	5° à l'Est.
On l'arrache.........	4° 30' à l'Ouest.
UNE BOBINE DANS LA POSITION II.	
On place l'armature réunissant les 2 pôles....	13° à l'Est.
On l'arrache........................	11° à l'Ouest.
On place l'armature sur le seul pôle entouré de la bobine..............................	4° 30' à l'Est.
On l'arrache...................	3° à l'Ouest.
On place l'armature sur le pôle qui ne porte pas de bobine.....................	1° à l'Est.
On l'arrache..	Insensible.
On place un cylindre de fer de $0^{m},35$ sur le pôle entouré de la bobine............. ..	7° à l'Est.
On place le même cylindre sur le pôle qui ne porte pas de bobine....................	Insensible.

6° Un cas qu'il était curieux d'examiner est celui du magnétisme de rotation. On sait que lorsqu'on fait tourner rapidement une sphère de cuivre entre les pôles d'un électro-aimant, il se développe dans la sphère des courants d'induction qui opposent une résistance considérable à la rotation. Le mouvement de la sphère de cuivre est toujours contraire à celui que les forces émanant de l'électro-aimant tendent à

lui imprimer; mais ces forces ne prennent naissance que lorsque le mouvement a lieu. Si dans ce cas la loi était encore applicable, on devrait constater une augmentation permanente de l'intensité du courant qui circule autour de l'électro-aimant, tant que la sphère est en rotation.

J'ai cherché à reconnaître ce qui se passe dans ces circonstances; il est très-difficile d'obtenir des expériences concluantes principalement à cause de la faiblesse des actions que l'on observe.

J'ai fait construire un appareil composé d'une sphère pleine en cuivre rouge (de 63^{mm}.de diamètre). Elle est montée sur un axe qui porte encore une petite roue dentée engrenant avec une roue plus grande. L'axe de cette seconde roue porte aussi une poulie en bois. Une corde sans fin s'enroule sur cette poulie et sur la gorge d'une grande roue en bois (de 1^{m}, 30 de diamètre). On fait tourner cette dernière avec une manivelle, et on peut ainsi communiquer à la sphère de cuivre un mouvement de rotation très-rapide. Chaque fois que la grande roue fait un tour, la sphère de cuivre fait 48 révolutions, en supposant qu'il n'y ait point de glissement de la corde. On peut facilement donner à la grande roue une vitesse de deux tours par seconde.

En disposant un petit électro-aimant en fer à cheval de manière que la sphère en rotation fût aussi rapprochée que possible de ses pôles, on n'a pas obtenu de résultats sensibles, au moins quand l'expérience était faite dans de bonnes conditions.

En employant un gros électro-aimant muni d'armatures

spéciales, entre lesquelles la sphère pouvait tourner, on a observé par la méthode du pont galvanique, une petite déviation du galvanomètre correspondant à une augmentation du courant quand on mettait la sphère en mouvement, et une déviation en sens inverse quand la rotation s'arrêtait; mais l'action était très-faible, et quoique le mouvement fût assez rapide, et l'énergie du courant assez puissante pour que la sphère de cuivre subît un réchauffement très-considérable, conformément à la belle expérience de M. Foucault, les déviations ne s'élevaient guère qu'à un ou deux degrés. C'est à peine si l'on peut affirmer que l'augmentation d'intensité éprouvée par le courant lorsqu'on commence le mouvement, ne persiste pas pendant tout le temps de la rotation de la sphère: en effet, à côté de la petitesse de l'effet produit, il y a d'autres causes de complication dont voici les principales. En premier lieu, il est difficile de maintenir longtemps un mouvement rapide et uniforme de la sphère. En second lieu, comme on est obligé d'employer des courants énergiques (la pile était composée de 21 éléments de Bunsen), les fils conducteurs s'échauffent et subissent de fréquentes variations de température, ensorte que l'on obtient difficilement un état stable du galvanomètre. En troisième lieu, l'ébranlement que la rotation rapide de la sphère communique à tout l'appareil, modifie les contacts: pour éliminer cette source d'erreur il faudrait établir toutes les communications par soudure; c'est ce que l'on avait fait en opérant avec le petit électro-aimant, mais cela n'était pas possible avec le gros électro-aimant. On a reconnu, en enlevant

les armatures qui embrassent la sphère, qu'une rotation rapide donne lieu à une petite diminution d'intensité du courant quelque serrées que fussent les vis de pression par lesquelles les communications étaient établies.

Je suis au reste peu porté à croire à une augmentation permanente d'intensité du courant dans ce cas qui diffère beaucoup de ceux où l'électricité dynamique produit un travail mécanique. En effet, en supposant que le mouvement de rotation soit uniforme, les courants qui se développent dans la sphère doivent présenter une sorte de constance, et une portion quelconque de l'espace occupé par la sphère doit posséder constamment un état éléctrique identique, bien qu'elle soit traversée successivement par différents points matériels. On pourrait donc concevoir à la place de cette sphère un système fixe de conducteurs présentant le même état électrique que la boule de cuivre en mouvement, or, évidemment, ce système fixe ne pourrait pas modifier l'intensité des courants, fixes également, qui circulent autour de l'électro-aimant.

Je crois donc que lorsqu'on met la sphère en rotation, tant que sa vitesse va en s'accélérant, il se développe un courant d'induction qui s'ajoute au courant primitif; quand le mouvement est uniforme, l'intensité est la même que si la sphère était immobile; enfin quand la rotation se ralentit, le courant s'affaiblit un peu.

A l'appui de cette manière de voir, je puis citer l'expérience suivante : on a entouré d'un fil de cuivre recouvert de soie les armatures entre lesquelles la sphère tourne. Les

deux extrémités de ce fil ont été mises en communication avec un galvanomètre. Lorsqu'on mettait la sphère en rotation, on observait une déviation de 5 ou 6 degrés dans un sens; quand on faisait cesser le mouvement, l'aiguille déviait à peu près de la même quantité dans l'autre sens. Il n'est pas possible de maintenir une rotation égale pendant assez longtemps pour que l'aiguille cesse d'osciller; mais pour reconnaître s'il y a un courant induit dans le fil pendant que le mouvement est uniforme, il n'y a qu'à mettre la sphère en rotation avant d'établir la communication avec le galvanomètre: le circuit n'étant pas fermé il ne peut s'y développer de courant induit, et par conséquent l'aiguille reste immobile. Quand le mouvement est devenu uniforme, on établit la communication avec le galvanomètre; dans ce cas, s'il y avait un courant induit, l'aiguille subirait une déviation: or c'est ce qui n'a pas lieu.

Ce cas ne rentre donc pas dans la règle ordinaire, ce qui s'explique parce que le courant ne produit pas réellement un travail mécanique: il agit comme une force qui serrerait un frein; la résistance qu'éprouve la sphère est analogue à un frottement, et la force mécanique consommée par cette résistance se convertit en chaleur, suivant l'expérience de M. Foucault.

SECONDE PARTIE.

Dans les recherches qui ont été faites sur la théorie des moteurs électriques, on ne s'est occupé que du cas où le mouvement de la machine s'effectue dans le sens naturel. Mais rien n'empêche d'appliquer les mêmes formules au cas où l'on force la machine à prendre un mouvement renversé: il suffit de donner à la vitesse une valeur négative. On arrive alors à des conséquences singulières.

Dans ces conditions, le courant d'induction que M. Jacobi a appelé le contre-courant, deviendrait négatif, c'est-à-dire qu'il serait de même sens que le courant principal; par conséquent le courant total serait plus fort pendant que la machine est animée d'une vitesse négative que lorsqu'elle est arrêtée. En donnant à la vitesse une certaine valeur négative $-\frac{\rho}{\varkappa\beta^2}$, le courant total prendrait une intensité infinie[1]; en même temps le travail mécanique qu'il faudrait appliquer à la machine pour lui donner cette vitesse serait lui-même

[1] Formule (10) du mémoire de M. Jacobi (Annales de Chimie et de Phys., 3e série, T. XXXIV, p. 459),

$$i' = \frac{nk}{\rho + \varkappa\beta^2 v}$$

où i' exprime l'intensité du courant total, n le nombre de couples de la pile, k la force électro-motrice d'un couple, ρ la résistance totale du circuit, $\varkappa$ le coefficient de force coercitive, etc., β le nombre des tours de spire, v la vitesse. Il faut noter que cette vitesse

$$-\frac{\rho}{\varkappa\beta^2}$$

ne serait pas très-considérable d'après les recherches de M. Jacobi.

infini [1]. Il résulterait de là qu'en donnant à la machine un mouvement renversé, on pourrait augmenter indéfiniment l'intensité du courant, et par conséquent convertir sans limite du travail mécanique en courant électrique. — Enfin, en accélérant encore cette vitesse négative, le courant changerait de sens.

Lorsqu'on fait l'expérience, loin de voir l'intensité du courant augmenter d'une manière indéfinie quand on donne à la machine un mouvement renversé, on observe que le courant s'affaiblit presque autant que si le mouvement s'effectuait dans le sens naturel. Ainsi, dans une expérience faite avec une petite machine électro-magnétique construite par M. Froment, l'aiguille d'un galvanomètre déviait de 57° quand la machine était maintenue en repos; en la faisant marcher dans le sens naturel de manière que l'arbre fit 242 révolutions par minute, la déviation tombait à 30°; en la faisant tourner dans le sens opposé avec la même vitesse, la déviation était de 32°.

Deux autres électro-moteurs d'une construction différente ont donné un résultat tout à fait analogue.

On a là la preuve que la loi vérifiée pour les courants continus dans la première partie de ce mémoire, ne peut s'appliquer aux appareils dont le mouvement est engendré par un courant discontinu. La production d'un travail mécanique positif est bien accompagnée d'une diminution con-

[1] Formule (19) $T = \frac{v(\beta n k)^2}{(\rho + \varkappa \beta^2 v)^2}$.

sidérable d'intensité; mais lorsque le travail est négatif, le courant ne subit pas une augmentation d'énergie.

Sans doute, même en admettant que l'on puisse étendre la loi aux courants discontinus, on ne devait pas s'attendre à une vérification absolue des formules dans le cas d'un mouvement renversé. En effet M. Jacobi, dans ses calculs, s'est appuyé sur les lois de l'induction et de l'aimantation trouvées par M. Lenz et par lui; et il était en droit de le faire, car ces lois se vérifient entre des limites d'intensité du courant qui ne sont pas dépassées dans le cas ordinaire des machines électro-magnétiques. Mais il est à peu près certain qu'il n'en est plus de même quand il s'agit de courants d'une grande intensité. M. J. Müller [1], a fait voir en effet que l'aimantation, d'abord sensiblement proportionnelle à l'intensité du courant, n'augmente plus aussi rapidement lorsqu'on atteint une certaine limite variable avec la forme de l'aimant. Il a de même montré que, pour chaque barreau de fer doux, il y a un maximum d'aimantation qui ne peut pas être dépassé. On ne peut donc plus compter sur l'exactitude des formules dans le cas d'un courant très-énergique, et l'augmentation d'intensité produite par le mouvement renversé d'un électromoteur serait en tout cas limitée.

A côté de cette cause d'affaiblissement, il en réside de nouvelles dans la disposition des machines électro-magnétiques telles qu'on les construit habituellement. Voici les deux principales:

[1] Roggendorf's Annalen, T. LXXIX, p. 337, et T. LXXXII, p. 181.— Annales de Chimie et de Phys. 3e série. T. XLVIII, p. 119.

1° Le commutateur des machines est destiné à interrompre ou changer la direction du courant lorsque la pièce mobile attirée par l'électro-aimant est arrivée tout près de lui; comme il faut un certain temps pour que le fer s'aimante ou se désaimante, on a reconnu qu'il y a avantage à ce que le mouvement du commutateur s'effectue un peu avant que les pièces qui s'attirent aient atteint le minimum de distance. Il résulte de cette disposition que si l'on fait marcher la machine en sens inverse, le courant s'établit après que l'armature s'est déjà quelque peu éloignée de l'aimant et par conséquent l'induction, dont l'effet devrait être une augmentation d'intensité du courant, ne se produit pas précisément dans le moment où elle s'exercerait avec le plus d'énergie.

2° La plupart des machines électro-magnétiques sont munies de plusieurs bobines agissant successivement, et pour diminuer la force des étincelles qui détériorent le commutateur, on établit la communication avec une seconde bobine avant d'avoir interrompu la communication avec une première. Il en résulte que le courant d'induction trouve, pendant un moment, deux routes ouvertes à son passage; comme c'est aussi à ce moment que l'action est le plus puissante, et qu'en général la résistance d'une bobine n'est pas plus considérable que celle de la pile, une partie notable du courant d'induction se transmet par la seconde bobine, sans augmenter l'intensité dans le circuit général.

Ces différentes raisons font suffisamment comprendre pourquoi l'intensité du courant ne devient pas infinie quand on atteint une certaine vitesse négative, et pourquoi, lorsqu'on

dépasse cette vitesse, on n'observe pas un changement de sens du courant; mais elles n'expliquent pas pourquoi, au lieu d'une augmentation d'intensité, le mouvement renversé produit un affaiblissement considérable du courant.

Il est donc évident que, dans le calcul, il n'est pas permis de considérer les courants discontinus des machines électro-magnétiques, comme se propageant d'une manière continue, bien que l'aiguille-aimantée qui mesure l'intensité reste immobile dans une certaine position à cause de la fréquence des interruptions. Or c'est ce que M. Jacobi avait fait.

M. Marié Davy [1] a déjà signalé deux éléments négligés dans le calcul. Ce sont les suivants: 1° En supposant qu'un courant s'établisse dans un circuit assez large pour qu'aucune partie n'agisse par induction sur une autre, il y a une *inertie électrique* à vaincre: on peut admettre que le courant exerce une induction sur lui-même, de sorte qu'au moment de la fermeture le courant est nul, mais que son intensité augmente très-rapidement. 2° Quand le circuit fait des circonvolutions sur lui-même, à l'inertie propre du conducteur, s'ajoute l'inertie développée en lui sous l'influence des circonvolutions: le courant s'établissant dans un tour à spire détermine un courant d'induction opposé dans les spires voisines.

J'ignore si dans un dernier mémoire présenté à l'Académie, et dont le titre seul est mentionné dans les *Comptes rendus*, M. Marié Davy a signalé un troisième élément d'une

[1] Mémoires cités.

beaucoup plus grande importance: c'est l'induction que l'aimantation doit produire chaque fois que le circuit est fermé. Au moment où le courant s'établit dans les hélices d'une machine, le noyau de fer doux qu'elles contiennent s'aimante, et cette aimantation développe un courant d'induction énergique de sens opposé au courant primitif. Quand on interrompt le circuit, la désaimantation tend à produire un courant d'induction direct; mais il ne peut pas se propager, puisque le circuit est interrompu. Les deux effets ne se compensent donc pas. Je vais rapporter trois expériences montrant très-clairement que l'on doit tenir compte de cette action.

1° On a pris une petite machine électro-magnétique de Froment. Elle se compose d'une roue munie de six pièces de fer doux, passant successivement devant les pôles de trois électro-aimants en fer à cheval; l'arbre de cette roue porte également le commutateur. On a enlevé la roue et les pièces de fer doux en laissant en place l'arbre et le commutateur. Nécessairement la machine ne pouvait plus marcher par elle-même; mais on pouvait, au moyen d'un mécanisme convenable, donner à l'arbre un mouvement de rotation. On produisait alors dans les électro-aimants, des alternatives d'aimantation et des désaimantation semblables à celles qui ont lieu quand la machine marche sous l'influence de l'électricité. En faisant passer le courant en laissant l'arbre immobile, la déviation du galvanomètre était de 48 degrés; puis en mettant l'arbre en rotation de manière à lui faire faire 408 tours par minute, la déviation tombait à 30 degrés;

en augmentant la vitesse, la déviation diminuait encore. Ainsi, sans que la machine produise aucun travail mécanique, sans qu'il se développe de ces contre-courants provenant du rapprochement des pièces qui s'attirent, on voit que le courant s'affaiblit d'une manière considérable.

2° On a formé un circuit composé d'une pile, d'un interrupteur à mouvement d'horlogerie et d'une hélice dans laquelle on pouvait à volonté introduire un cylindre en fer doux. Une aiguille aimantée, placée au-dessus d'une portion du courant, déviait de 32 degrés quand le fer doux n'était pas placé dans l'hélice; mais dès qu'on l'y introduisait, la déviation tombait à 25 degrés.

3° On a fait marcher à l'aide d'une pile une machine électro-magnétique construite par M. Bonijol; son mouvement résulte de l'aimantation et de la désaimantation d'un seul électro-aimant, ou plutôt de deux électro-aimants droits que le courant parcourt simultanément, de telle sorte que le circuit est complétement interrompu pendant la période de désaimantation. Le courant traversait en outre une bobine dont le fil faisait un grand nombre de tours. Au moment où l'on introduisait un cylindre de fer doux dans l'axe de cette bobine, le mouvement de la machine se ralentissait notablement. Ainsi en employant le courant de quatre éléments de Bunsen, la vitesse de la machine variait dans le rapport de 8 à 7 quand on introduisait le cylindre de fer doux. En répétant l'expérience avec cinq éléments de Bunsen et une hélice d'une résistance plus grande, le rapport était de 7 à 6. La diminution de vitesse est très-sensible à l'oreille quand la machine fait du bruit.

Ces différentes expériences montrent que la variation d'intensité résultant du déplacement des pièces qui s'attirent, est bien plus faible que celle qui provient de l'inertie magnétique et électrique, quand on emploie des courants discontinus. Cela explique une contradiction qui m'avait frappé dès l'abord, c'est que l'affaiblissement du courant dans les machines électro-magnétiques en mouvement soit si considérable, tandis que lorsqu'on emploie un courant continu, les variations qui accompagnent la production d'un travail mécanique soient assez petites pour que, le plus souvent, on ne puisse les constater que par des procédés très-sensibles.

On voit aussi qu'il résulte une grande perte de force de l'emploi de courants fréquemment interrompus dans les moteurs électriques. Il y a là une analogie avec les machines à vapeur ordinaires, où une grande partie de la chaleur est employée d'une manière inutile sans se convertir en travail mécanique. On obtiendrait sans doute de meilleurs résultats sous ce rapport, si l'on parvenait à construire des machines d'une certaine force, basées sur le principe de la rotation des courants par les aimants, ou *vice versâ*. Les formules de M. Jacobi seraient très-probablement applicables à ces appareils, auxquels jusqu'ici on n'a pas réussi à donner assez de puissance pour qu'il soit possible de les employer comme moteurs.

CONCLUSIONS.

1° Un courant électrique continu subit une diminution d'intensité pendant qu'il produit un travail mécanique positif; inversément, son intensité augmente quand le travail mécanique est négatif.

2° Un aimant permanent subit une diminution ou une augmentation de puissance magnétique, suivant qu'il produit un travail mécanique positif ou négatif.

3° Un courant discontinu dont le circuit comprend une hélice, subit une forte diminution d'intensité quand on introduit un noyau de fer doux dans l'hélice. De là résulte une grande perte de force dans les machines électro-magnétiques ordinaires.

SECOND MÉMOIRE.

SUR LA CHALEUR DÉGAGÉE PAR LE COURANT DANS LA PORTION DU CIRCUIT QUI EXERCE UNE ACTION EXTÉRIEURE.

Nous avons vu dans l'introduction de ce travail que, lorsque le courant exerce une action extérieure, la quantité de chaleur dégagée dans le circuit, en d'autres termes le travail interne ne peut pas être équivalent à la chaleur développée par l'action chimique qui produit le courant. La force qui se manifeste alors en dehors du circuit doit être empruntée pour ainsi dire au travail interne.

Dans ce Mémoire j'étudie l'une des hypothèses qu'on peut imaginer à cet égard : j'examine si cet emprunt se fait aux dépens de la portion du circuit qui agit par induction pour produire l'action extérieure; en d'autres termes, s'il y a une diminution de chaleur dégagée dans cette partie du conducteur.

La question est donc de savoir si une hélice, par exemple, traversée par un courant, subit le même réchauffement quand elle n'exerce pas d'action extérieure à elle, et quand elle en exerce une, telle que les alternatives d'aimantation et de désaimantation qu'elle produit sur un noyau de fer doux lorsque le courant est fréquemment interrompu.

Dès que le courant produit un travail externe, son intensité subit des variations notables; il n'était donc pas possible de comparer par deux expériences successives les effets calorifiques qu'une hélice subit dans les deux cas; en effet, pour que les déterminations fussent comparables, il faudrait que, dans les deux expériences, le courant subît exactement les mêmes phases d'intensité, et comme il faut employer des courants discontinus pour produire une action extérieure de quelque énergie, on ne pouvait espérer d'obtenir cette identité.

La méthode qui a été adoptée consiste à disposer dans un même circuit deux bobines placées chacune dans un calorimètre mesurant l'effet thermique. On commence par déterminer le rapport des quantités de chaleur dégagées dans les deux hélices lorsque ni l'un ni l'autre n'exerce d'action extérieure. Puis on dispose l'appareil de manière que l'une des bobines produise un travail externe, et l'on voit si le rapport des quantités de chaleur est encore le même. En opérant ainsi, l'on est certain que l'intensité du courant continu ou discontinu est à chaque instant la même dans les deux hélices.

J'ai employé successivement des calorimètres en laiton et des calorimètres en verre : on verra plus bas pour quelle raison; mais, dans ces deux catégories d'expériences, les calorimètres seuls étaient changés, et la disposition générale de l'appareil restait la même; je commencerai donc par la décrire.

Disposition générale de l'appareil.

Les deux calorimètres *c c c c* et *c' c' c' c'* (Pl. II) étaient placés sur une planche formant la partie inférieure d'un cadre en bois A A' B B'. (Dans la figure on a représenté les calorimètres les moins élevés, dont une coupe est donnée Pl. I, fig. 3; il était nécessaire pour les mettre à la hauteur convenable de les placer sur un banc en bois D D', Pl. II; mais quand on employait les calorimètres dont une coupe est représentée Pl. I, fig. 2, on les posait directement sur la planche A A').

Pour pouvoir égaliser la température du liquide contenu dans les vases calorimétriques, il fallait donner à deux agitateurs un mouvement alternatif vertical. A cet effet, sur les parois latérales du cadre et en arrière du plan qui passe par l'axe des calorimètres, on a disposé deux tiges de verre G G et G' G', Pl. II, s'appuyant par leur partie inférieure sur de petites tablettes T et T', et fixées par leur extrémité supérieure dans une latte de bois E E' qui traverse tout le cadre. Ces tiges de verre G G, G' G' et la latte E E' sont destinées à régler le mouvement d'un système mobile formé d'une nouvelle latte un peu plus courte F F', au milieu de laquelle est fixée par son extrémité inférieure une tige de verre H H'. La tige H H' traverse à frottement très-doux dans un trou que la latte E E' porte en son milieu, puis elle passe librement dans une ouverture pratiquée dans la planche supérieure du cadre B B'; enfin, à son extrémité, est fixé un anneau de laiton I. La latte

F F', vers ses extrémités, est percée de trous que traversent à frottement doux les deux tiges de verre G G et G' G'. On conçoit que ce système mobile peut s'élever ou s'abaisser, la latte F F' restant toujours horizontale. On lui communique le mouvement alternatif au moyen d'un cordon qui s'attache à l'anneau I, passe sur une poulie de renvoi, et s'attache par son autre bout à la manivelle d'une machine électro-magnétique. Celle-ci tire et relâche alternativement le cordon, et, par conséquent, soulève le système mobile ou le laisse retomber alternativement. La poulie de renvoi et la machine électro-magnétique, qu'il est inutile de décrire, ne sont pas représentées dans la figure. Maintenant, les tiges des agitateurs sont attachées par leur extrémité supérieure au moyen d'un bouchon à la latte mobile F F' qui les entraîne dans son mouvement. La figure représente, pour le calorimètre de gauche, la tige de l'agitateur K K et le bouchon L qui s'adapte à la latte.

Les deux pôles d'une pile de Bunsen, placée dans une autre salle, sont mis en communication avec les fils N' N et P P', au moyen de godets remplis de mercure. Le circuit est complété par les hélices qui sont placées dans les calorimètres, et qui sont mises en communination entre elles et avec les fils P P', N'N, par l'intermédiaire des pinces M, P et N. Les extrémités des fils qui forment les hélices sont représentées dans la figure en *f f*, *f' f'* et *h h*, *h' h'*.

On a employé trois thermomètres. L'un, dont le réservoir était placé entre les deux calorimètres, donnait la température de l'air ambiant; il n'est pas représenté dans la figure. Les deux autres étaient plongés dans les calorimètres; la tige de

celui du calorimètre de droite se voit en T T dans la figure On les observait tous les trois avec une lunette horizontale.

Ces trois thermomètres ont été construits en 1850; je les avais divisés moi-même très-soigneusement avec la machine à diviser du Collége de France; ils ont été soufflés par M. Fastré; leur graduation est arbitraire. La valeur du degré centigrade est:

Pour le thermomètre placé dans l'air........................	5,2928
Pour le thermomètre placé dans le calorimètre de gauche	8,1507
Pour le thermomètre placé dans le calorimètre de droite	6,8848

Après avoir fait connaître la disposition générale de l'appareil, je vais rapporter successivement les deux catégories d'expériences que j'ai exécutées.

I. *Expériences avec les calorimètres en laiton.*

Description de l'appareil. — Pour mesurer les effets thermiques du courant, on a employé le procédé appelé *méthode des mélanges*. On a disposé deux appareils tout à fait semblables, comprenant chacun un calorimètre dans lequel se plaçait une hélice électro-dynamique. Il fallait que le liquide dont on avait à mesurer la variation de température, baignât cette hélice sans toucher au corps placé dans son intérieur, et sur lequel devait s'exercer l'action extérieure du courant.

La figure 1 (Pl. I.) représente le plan de l'un de ces appareils suivant la ligne $\beta\ \beta$ de la figure 2, qui donne elle-même une coupe suivant la ligne $\alpha\ \alpha$ de la figure 1.

Le calorimètre est un vase formé de deux cylindres concentriques en laiton $a\,a'\,a''\,a'''$ et $b\,b'\,b''\,b'''$ (fig. 2 et 1) reliés l'un à l'autre par un fond $a'\,b'\,b''\,a''$.

Ce vase de forme annulaire est placé lui-même dans un vase cylindrique plus grand, en laiton également, représenté en $c\,c'\,c''\,c'''$; il sert d'enceinte et empêche le mouvement de l'air. Le calorimètre est supporté par trois petites consoles $e\,e'\,e''$ (fig. 1), dont une seule est représentée en e dans la coupe (fig. 2). Ces consoles sont formées d'une lame en laiton recourbée et soudée à la paroi de l'enceinte; mais elles sont recouvertes de drap dans la partie qui touche au calorimètre, afin de diminuer la propagation de chaleur par conductibilité. Le couvercle $c\,c$ de l'enceinte présente diverses ouvertures dont nous parlerons bientôt [1].

L'hélice $d\,d'\,d''\,d'''$ est formée d'un fil de cuivre de $1^{mm},5$ de diamètre, recouvert de soie, et enroulé de manière à former un double rang de tours de spires superposés, autour d'un cylindre creux en laiton dont le diamètre est un peu plus grand que celui du plus petit cylindre formant la paroi intérieure du calorimètre. L'hélice peut donc s'adapter sur ce dernier cylindre; elle est maintenue dans une posi-

[1] On voit dans la figure que l'enceinte est beaucoup plus haute que le calorimètre, au-dessous duquel se trouve un grand espace vide. Cette disposition avait été adoptée, parce qu'au commencement de ces recherches, je me proposais de rechercher l'influence d'un effet mécanique plutôt que magnétique, et que l'action extérieure de l'hélice devait consister dans un mouvement alternatif donné à une pièce de fer doux : il fallait donc laisser un espace suffisant pour le jeu de cette pièce. Dans la suite des expériences cette disposition est devenue inutile, mais elle ne présente aucun inconvénient notable.

tion déterminée et centrale au moyen de six petites pièces en laiton f, f', trois en haut, trois en bas; trois pieds, dont on voit un seul dans la figure 2, la soutiennent à une certaine hauteur. Le liquide contenu dans le calorimètre peut par conséquent circuler entre l'hélice et la paroi cylindrique intérieure du calorimètre. Les deux extrémités h et h' du fil dont l'hélice est formée, traversent le couvercle de l'enceinte au travers de deux trous, et pour empêcher toute communication par l'intermédiaire de ce couvercle, on les a entourées d'un bout de tube de verre g.

On voit que dans cette disposition, les tours de spire sont très-rapprochés les uns des autres : si l'on avait plongé l'hélice dans un liquide conducteur, il aurait été à craindre qu'une partie du courant passât, par cet intermédiaire, d'un tour de spire à l'autre; aussi l'on a choisi pour remplir les calorimètres, un liquide isolant, l'essence de térébenthine rectifiée. On en versait deux litres dans chaque calorimètre.

Un agitateur formé d'une palette en laiton en forme de croissant, $i\,k\,i'$ (fig. 1), était destiné à mélanger les couches du liquide et à égaliser sa température. La tige de l'agitateur soudée en k à la palette, traversait à frottement doux le couvercle de l'enceinte, et venait s'adapter au bouchon L (Pl. II), comme cela a été dit dans la description générale de l'appareil.

Quant au corps sur lequel l'hélice devait exercer une action extérieure, il a varié dans les différentes expériences. Dans la figure il se compose d'un long cylindre plein en fer

doux $l\,l'\,l'\,l''$ (Pl. I, fig. 2), placé dans l'axe du calorimètre et de l'enceinte; il est entouré d'un cylindre creux en bois, destiné à empêcher la communication de la chaleur du fer doux au calorimètre. L'ensemble des cylindres de bois et de fer traverse le couvercle par une tubulure en laiton; il est également maintenu à la partie inférieure par une tubulure semblable adaptée au fond de l'enceinte.

Enfin le couvercle est percé d'un nouveau trou donnant passage à la tige du thermomètre qui y est fixé par un bouchon. La figure 1 représente en *t* la section du réservoir du thermomètre plongé dans l'essence de térébenthine.

Les deux appareils calorimétriques sont parfaitement semblables et symétriques ensorte que la description de l'un d'entr'eux est suffisante. J'ajouterai seulement que toutes les pièces dont ils étaient composés, étaient munies de marques qui permettaient de reconnaître auquel des deux elles appartenaient.

Manière d'opérer. Nous allons maintenant décrire la marche d'une expérience.

On commençait par monter la pile principale et celle destinée à faire marcher la machine électro-magnétique qui devait mettre les agitateurs en mouvement.

Les hélices étaient préalablement plongées dans un vase rempli d'essence de térébenthine rectifiée; on les y laissait pendant l'intervalle d'une expérience à une autre.—On sortait les calorimètres de leurs enceintes, et l'on s'assurait qu'ils fussent parfaitement secs.— On retirait de l'essence, en la te-

nant par les extrémités du fil, l'hélice de l'un des appareils, celui de gauche ; on la laissait égoutter pendant une demi-minute, puis on la mettait en place dans le calorimètre en l'adaptant sur le cylindre intérieur. On versait ensuite dans le calorimètre un litre d'essence de térébenthine mesurée au moyen d'un ballon jaugé.—La même opération s'effectuait sur l'autre hélice et l'autre calorimètre, c'est-à-dire celui de droite, — Cela fait, on plaçait chaque calorimètre dans son enceinte et on versait un second litre d'essence, d'abord dans le vase de droite, puis dans le vase de gauche. Ce renversement de l'ordre dans lequel on remplissait les appareils, permettait d'obtenir une plus grande égalité dans leur température.—On s'arrangeait de manière à ce que la température de l'essence fût toujours inférieure à la température ambiante.—On peut admettre qu'en opérant ainsi, on emploie toujours la même quantité d'essence dans les différentes opérations ; en effet, en laissant chaque fois égoutter les hélices pendant une demi-minute, la quantité de liquide qui reste adhérente doit être constamment la même. Il est à remarquer que l'on n'aurait guère pu sécher complétement les hélices après chaque expérience, car cette dessication est assez longue, et l'essence se modifie au contact de l'air et forme un vernis non volatil.

Les calorimètres étant ainsi remplis, on ajustait le couvercle des enceintes ; on plaçait le corps sur lequel une des hélices devait exercer une action extérieure ; on adaptait la tige des agitateurs aux bouchons destinés à les recevoir, et l'on mettait la machine électro-magnétique en mouvement ; puis on établissait les communications des extrémités des fils des hélices

au moyen des pinces à vis, en laissant le circuit interrompu en un point, par exemple à l'un des godets de mercure, car le courant ne devait pas encore passer; enfin, on disposait les trois thermomètres, et l'on attendait quelques instants avant de commencer les observations pour que l'équilibre de température fut bien établi.

Dans des expériences de la nature de celles que nous décrivons, il faut toujours effectuer une correction relative à la variation de température que le calorimètre subit sous l'influence des corps environnants et indépendamment de la source de chaleur que l'on veut mesurer. Il est vrai que dans le cas qui nous occupe, comme il s'agit seulement de déterminations relatives, et que ce sont deux appareils absolument semblables dont on doit comparer les indications, on pourrait admettre que l'effet de la température ambiante est le même sur les deux calorimètres, et qu'il y a compensation. Cependant, leur température initiale, quoique peu différente, n'est jamais rigoureusement égale, quelque cause accidentelle peut faciliter l'évaporation dans un vase plus que dans l'autre, ensorte que l'on a préféré effectuer la correction, malgré la longueur des calculs qu'elle entraîne. Au reste, les résultats des expériences sont plus concordants quand on en tient compte que lorsqu'on néglige de le faire. On a donc adopté la méthode que M. Regnault a suivie dans ses nombreuses recherches calorimétriques. Elle consiste à suivre la marche des thermomètres, pendant un certain temps, soit avant de faire agir la source calorifique, soit après que son action a cessé, et à déduire de ces observations une équation de correction que l'on applique ensuite au résultat brut de l'expérience.

A cet effet, on observait les trois thermomètres de deux minutes en deux minutes. Comme on ne pouvait pas lire leurs indications à la fois avec la lunette, on observait d'abord le thermomètre plongé dans le calorimètre de gauche (N° 1) ; un quart de minute après, on observait le thermomètre accusant la température ambiante ; puis, un quart de minute plus tard, on observait le thermomètre du calorimètre de droite (N° 2). — Cette non-simultanéité des observations aurait introduit une petite cause d'erreur, si la température ambiante avait subi des variations rapides ; mais c'est ce qui n'avait pas lieu, et il est certain que cette source d'erreur est tout à fait négligeable. — On faisait d'abord dix observations avant de faire passer le courant, c'est-à-dire que l'on suivait la marche des thermomètres pendant dix-huit minutes. A la dix-neuvième minute, on établissait la communication avec les pôles de la pile, et le courant, continu ou fréquemment interrompu suivant les expériences, traversait les hélices et déterminait une élévation de température de l'essence. On continuait l'observation des trois thermomètres de deux en deux minutes. Quand on jugeait avoir obtenu un effet suffisant, on arrêtait le courant sans interrompre les observations. Au bout de dix minutes, le maximum de température pour les deux calorimètres était dépassé, et la marche descendante des thermomètres, sous la seule influence de la température ambiante, pouvait être considérée comme indépendante de l'effet thermique du courant. —On faisait alors une série de dix observations, employant encore dix-huit minutes.

L'expérience étant ainsi terminée, on démontait l'appareil,

on replaçait les hélices dans des vases pleins d'essence, on vidait les calorimètres et on les séchait avec du papier à filtrer.

Calcul des expériences. D'après ce qui vient d'être dit, on voit qu'une expérience se divise en trois périodes : la première comprend les dix premières observations relatives à la marche des températures avant le passage du courant; la seconde, qui commence à la dix-huitième minute, se compose de toutes les observations pendant le temps où le courant produit un effet thermique; la troisième comprend les dix dernières observations faites lorsque l'influence de la source calorifique ne se fait plus sentir.

La première et la troisième période servent à calculer, pour chaque calorimètre, une équation de correction applicable aux observations de la seconde période.

Cette équation de correction pour l'un des calorimètres est de la forme :

$$x = A(t - \theta) + B.$$

dans laquelle x désigne la variation de température du calorimètre pendant deux minutes, quand la différence moyenne des températures du calorimètre et de l'air ambiant est exprimée par $(t - \theta)$.

Le double système des valeurs de x et de $(t - \theta)$, résultant de la première et de la troisième période d'observations, permet de calculer la valeur des constantes A et B. A cet effet, pour chaque période, on prend pour x la 9me partie de la variation de température observée au thermomètre du calorimètre pendant les 18 minutes; on donne à x le signe —

si c'est une élévation de température qui s'est produite et le signe + si c'est un abaissement. — Pour $(t - \theta)$ on prend la valeur moyenne de la différence des températures du calorimètre et de l'air ambiant pendant les 18 minutes d'observation. Comme les thermomètres portent une graduation arbitraire il faut faire les réductions en degrés centigrades; mais il n'est pas nécessaire de les faire pour chaque observation: on arrive au résultat d'une manière abrégée en faisant, pour le thermomètre du calorimètre, et pour celui qui est placé dans l'air, la somme des chiffres directement observés, en retranchant la demi-somme de la première et de la dernière observation, en divisant par 9, et en réduisant en degrés le chiffre obtenu. On obtient ainsi la température moyenne indiquée par les deux thermomètres.

L'équation de correction de l'autre calorimètre,

$$x' = A' \, (t' - \theta) + B'$$

se calcule d'une manière tout à fait semblable.

Pour appliquer l'équation de correction aux observations de la seconde période, il faut calculer la variation de température x pour chaque intervalle de deux minutes, en prenant la différence moyenne des températures du calorimètre et de l'air ambiant. La somme de toutes ces valeurs de x sera la correction positive ou négative qu'il faut appliquer au résultat brut de l'expérience. Mais ici encore on peut beaucoup abréger le calcul, et il est facile de voir que l'on y arrive en opérant de la manière suivante.

Soit n le nombre d'observations dont se compose la seconde période. Pour le thermomètre du premier calorimètre on

fait l'addition des n chiffres observés directement; on retranche la demi-somme de la première et de la dernière observation de cette période; on retranche encore le produit de $(n-1)$ par le nombre qui exprime à quelle division du thermomètre correspond le point de la glace fondante; on divise le reste par la valeur du degré en divisions du thermomètre. — On fait la même opération pour le second et le troisième thermomètre. — En retranchant du chiffre ainsi obtenu pour le premier calorimètre, le chiffre obtenu de la même manière pour l'air ambiant, on a la somme algébrique des différences de température pendant les $(n-1)$ intervalles de deux minutes; nous la désignerons par E. — On obtiendra semblablement E', c'est-à-dire la somme des différences de température pour le second calorimètre. Maintenant les corrections totales X et X', pour le premier et le second calorimètre, se calculeront d'après les formules

$$X = E \times A + (n-1) B \qquad X' = E' \times A' + (n-1) B'$$

Enfin il faut calculer pour chaque calorimètre la variation générale de température, c'est-à-dire le résultat brut de l'expérience, auquel on doit appliquer les corrections X et X'. Pour cela il suffit de faire la différence des chiffres accusés par les deux thermomètres du calorimètre dans la dernière et la première observation de la seconde période; chacune de ces différences divisée par la valeur du degré du thermomètre auquel elle correspond, donnera l'élévation de température de l'un des calorimètres. En ajoutant ou retranchant X et X', on obtiendra les élévations de température corrigées.

Comme type du calcul, nous allons donner les chiffres

d'une expérience, avec le tableau des opérations arithmétiques qu'elle nécessite. Afin de ne pas trop multiplier les chiffres, nous avons choisi l'expérience qui a duré le moins de temps[1].

Voici d'abord la valeur des constantes des thermomètres, sans lesquelles on ne pourrait faire le calcul.

THERMOMÈTRES.	Point correspondant à 0°. C.	Valeur d'un degré.	Logarithme de la valeur d'un degré.
	D	D	
Du Calorimètre n° 1	102,45	8 1507	0,911 1954
» n° 2	107.3	6,8948	0,838 5204
Placé dans l'air.	98,4	5,2928	0.723 6888

Les tableaux des pages suivantes contiennent, en premier lieu les chiffres obtenus par l'observation directe, en second lieu les calculs de correction, et en troisième lieu le calcul de l'expérience proprement dite.

[1] Cette expérience, la 37[me] qui ait été faite, est une de celles où les corrections X et X' sont le plus différentes l'une de l'autre ; en général leurs valeurs étaient plus rapprochées.

	TEMPS.	Thermomètre du Calorimètre n° 1.	Thermomètre placé dans l'air.	Thermomètre du Calorimètre n° 2.
PREMIÈRE PÉRIODE.	′	D	D	D
	0	155,95	140,45	152.15
	2	156,05	140,9	152,25
	4	156,15	141,45	152,35
	6	156,3	141.7	152,5
	8	156,45	141,9	152,6
	10	156,55	142,15	152,7
	12	156,65	142,3	152,8
	14	156.75	142,4	152,9
	16	156,9	142,6	153,0
	18	157,0	142,8	153,1
		1564.75	1418,65	1526,35
		$\frac{155{,}95 + 157{,}0}{2} = 156.475$	$\frac{140{,}45 + 142{,}8}{2} = 141{,}625$	$\frac{152.15 + 153{,}1}{2} = 152{,}625$
		1408,275	1277,025	1373,725
		D	D	D
		Moyenne : 156,475	Moyenne : 141,892	Moyenne : 152,636
SECONDE PÉRIODE.		D	D	D
	18	157,0	142,8	153,1
	20	157,3	143.0	153,6
	22	160,2	143,2	156,25
	24	165,0	143,5	159,9
	26	170.25	143,85	164,2
	28	175,6	144,25	168,65
	30	180,8	144.6	172,95
	32	186.0	144,75	177,1
	34	190,9	145,0	180,65
	36	192,85	145,25	181.95
	38	193,2	145,6	182,6
	40	193.25	145,9	182 75
	42	193,1	146.1	182,75
	44	192,95	146,2	182,65
		2508,40	2024.00	2399,10
		$\frac{157{,}0 + 192.95}{2} = 174{,}975$	$\frac{142\ 8 + 146{,}2}{2} = 144{,}5$	$\frac{153.1 + 182{,}65}{2} = 167.875$
		D	D	D
		2333,425	1879,50	2231,225
TROISIÈME PÉRIODE.		D	D	D
	46	192,8	146.4	182,4
	48	192,6	146,45	182 2
	50	192 4	146,6	182,0
	52	192,25	146,6	181,8
	54	192,1	146,6	181,6
	56	191,95	146 65	181.3
	58	191,8	146,7	181 1
	60	191,7	146,6	180,9
	62	191,55	146 6	180.75
	64	161 4	146,65	180,6
		1920,55	1465,85	1814,65
		$\frac{192{,}8 + 191.4}{2} = 192{,}1$	$\frac{146.4 + 146.65}{2} = 146{,}525$	$\frac{182{,}4 + 180{,}6}{2} = 181\ 5$
		1728,45	1319,325	1633,15
		D	D	D
		Moyenne : 192,05	Moyenne : 146,595	Moyenne : 181 461

On a établi le courant à la 19me minute ; on l'a interrompu à la 33me.

CALCUL DES ÉQUATIONS DE CORRECTION.

PREMIÈRE PÉRIODE.

156,475	141,892	152,636
102,45	98,4	107,3
log. 54,025 = 1,732 5948	log. 43,492 = 1,638 4094	log. 45,336 = 1,656 4432
0 911 1954	0.723 6888	0,838 5204
0,821 3994	0,914 7206	0,817 9228
Moyenne de t : 6°, 6283	Moyenne de θ : 8°, 2171	Moyenne de t' : 6°, 5754

157,0	153,1		
155,95	152.15		
log. 1,05 = 0. 021 1893	log. 0,95 = $\bar{1}$, 977 7236	8°,2171	8°,2171
0, 911 1954	0. 838 5204	6, 6283	6, 5754
$\bar{1}$, 109 9939	$\bar{1}$. 139 2032	$(t-\theta)$ = - 1°,5888	$(t'-\theta)$ = - 1°,6417
0°, 1288231	0°, 1377854		
x = − 0°, 0143137	x' = − 0°, 0153095		

TROISIÈME PÉRIODE.

192,05	146,592	181,146
102,45	98,4	107,3
log. 89,60 = 1.952 3080	log. 48,192 = 1,682 9750	log. 74,161 = 1.870 1756
0,911 1954	0,723 6888	0,838 5204
1,041 1126	0,959 2862	1,031 6552
Moyenne de t : 10°,9929	Moyenne de θ : 9°,1051	Moyenne de t' : 10°,7561

192,8	182,4		
191.4	180,6		
log. 1,4 = 0, 146 1280	log. 1,8 = 0, 255 2725	10°,9929	10°,7561
0, 911 1954	0, 838 5204	9, 1051	9. 1051
$\bar{1}$, 234 9326	$\bar{1}$, 416 7521	$(t-\theta)$ = 1°,8878	$(t'-\theta)$ = 1° 6510
0°,1717642	0°,2610671		
x = 0°,0190849	x' = 0, 0290075		

$$-\ 0,0143137 = -\ 1,5888\ A + B \qquad -\ 0.0153095 = -\ 1,6417\ A' + B'$$
$$+\ 0.0190849 = +\ 1,8878\ A + B \qquad +\ 0,0290075 = +\ 1,6510\ A' + B'$$

D'où l'on tire : log. A = $\bar{3}$,982 5736 — log. A' = $\bar{2}$,129 0182

B = 0,0009494 — B = 0,0067864

Équations de corrections : $x = 0,0096067\ (t-\theta) + 0,0009494$; $x' = 0,0134592\ (t'-\theta) + 0,0067864$

CALCUL DE LA CORRECTION.

2333,425	2231,225
102,45 $(n-1)$ = 1331,35	107.3 $(n-1)$ = 1394.9
log. 1001,575 = 3,000 6835	log. 836,325 = 2.922 3751
0,911 1954	0 838 5204
2,089 4881	2,083 8547
122°,882	121°,298

1879,50

98,4 $(n-1)$ = 1279.2

log. 600,30 = 2,778 3683

0,723 6888

2,054 6705

113°,417

E = 122°,882 − 113°,417 = 9°,465	E' = 121°,298 − 113°.417 = 7°,881
E × A = 0°,090927	E' × A' = 0°.106072
B $(n-1)$ = 0, 012342	B' $(n-1)$ = 0, 088223
X = + 0°,103269	X' = + 0, 194295

CALCUL DE L'EXPÉRIENCE.

	D			D	
	192.95			182,65	
	157,0			153.1	
log.	35,95	1.555 6989	log.	29,55	1.470 5576
		= 0,911 1954			= 0,838 5204
		0,644 5035			0.632 0371
Calorimètre n° 1	Résultat brut	= 4°,41066	Calorimètre n° 2.	Résultat brut	= 4°,28585
	X	= 0, 10327		X′	= 0, 19429
	Résultat corrigé	= 4°,51393		Résultat corrigé	= 4°,48014

Expériences. Maintenant, passons aux résultats des expériences qui ont été faites d'après la méthode que nous venons de décrire. Nous les réunissons en un seul tableau.

Les différentes séries d'expériences qu'il comprend, se distinguent les unes des autres par les caractères suivants :

1° Dans la première série, le corps sur lequel l'hélice devait exercer une action extérieure, n'était pas séparé de la surface cylindrique intérieure du calorimètre par un corps mauvais conducteur, tel que le cylindre creux en bois représenté dans la figure. Il en résultait qu'une certaine quantité de chaleur se transmettait au corps central, source d'erreur qu'il a été facile de reconnaître. Néanmoins, si les expériences dans lesquelles une des hélices produit un travail externe sont défectueuses, il n'en est pas de même de celles où l'on ne plaçait pas de corps à l'intérieur des calorimètres : elles permettent déjà de contrôler l'exactitude du procédé calorimétrique.

2° On a un peu changé la disposition des fils de l'hélice qui étaient imparfaitement attachés. A la suite de cette opéra-

tion qui avait fait varier la longueur du fil baigné par l'essence, on a trouvé que le rapport des effets thermiques des deux hélices avait subi une petite altération : on a donc formé une seconde série de ces expériences qui, à d'autres égards, ne diffèrent pas de celles de la série précédente[1].

3° Afin d'arrêter la communication de chaleur du calorimètre au corps sur lequel l'action extérieure doit s'exercer, on a disposé de grands tubes de verre traversant les calorimètres et jouant le même rôle que le tube de bois représenté dans la figure. Les tubes de verre restaient en place, même pendant les expériences où l'électricité n'agissait pas par induction[2].

[1] Dans ces deux premières séries, ne sont pas portées sur le tableau :

Les expériences N°s 1, 2 et 3, parce que, dans ces premiers essais, on a suivi la marche des thermomètres avant et après le passage du courant pendant six minutes seulement, durée qui a été reconnue insuffisante pour établir les équations de correction ;

L'expérience N° 8 qui a été rejetée à cause d'un accident : l'un des agitateurs s'était détaché, et l'on ne s'en était aperçu qu'après la fin de l'expérience ;

Les expériences N°s 5, 7, 9, 11, 13, 14 et 17, dans lesquelles on avait introduit à l'intérieur d'une des hélices, sans interposer de corps mauvais conducteur de la chaleur, un tube de tôle soit en mouvement, soit immobile. C'est une source d'erreur que nous avons déjà signalée.

[2] Dans ces trois séries, l'action extérieure que le courant devait produire était en partie une action magnétique, en partie une action mécanique. A cet effet, un tube de tôle, d'un diamètre un peu plus petit que la paroi cylindrique intérieure du calorimètre, était monté sur une tige de verre traversant à frottement doux le fond de l'enceinte et son couvercle (qui ne portait pas, dans ce cas, la large tubulure représentée dans la figure). Ce tube de tôle formait donc une sorte de piston susceptible de rendre un mouvement vertical, et pouvant alternativement s'élever en pénétrant dans le vide intérieur du calorimètre et de l'hélice, ou s'abaisser en en sortant. Un commutateur établissait le courant quand le tube de tôle était au bas de sa course, et l'interrompait quand il était au haut. De cette manière, l'électricité tendait à donner un mouvement de

4° Les tubes de verre s'étant brisés au contact du fer, on a fait tourner deux cylindres creux en bois, pareils à celui qui est représenté sur la figure, ainsi qu'un cylindre plein, de même diamètre et en bois également. Un cylindre de fer doux, placé dans un des tubes de bois, comme on le voit dans la figure, était introduit dans un des calorimètres; dans l'autre appareil on disposait ou le cylindre plein en bois, ou le cylindre creux. On a fait ainsi une quatrième série en employant tantôt un courant continu, cas où l'action extérieure peut être considérée comme nulle, tantôt un courant discontinu, cas où l'action extérieure consiste en aimantations et désaimantations successives du fer doux[1].

5° Malgré l'interposition d'une substance telle que le bois, entre le calorimètre et le fer doux, on a reconnu que la communication de chaleur n'était pas complétement interceptée, et que le rapport des effets calorifiques produits dans les deux calorimètres subissait une légère altération, suivant que l'on

va et vient à ce piston. Mais comme l'hélice n'était pas assez puissante pour produire ce jeu à elle seule, on l'aidait au moyen d'une machine électro-magnétique; il est clair que l'hélice du calorimètre n'en produit pas moins sa part de travail. Cependant, on a reconnu que cette action est très-faible; on a donc abandonné pour le moment cette manière d'opérer. Les expériences N°s 20, 23 et 24, appartenant à la troisième série et faites d'après ce procédé, présentaient par conséquent trop peu d'intérêt, pour être consignées dans le tableau.

Dans les expériences N°s 21 et 22, qui ont également été laissées de côté, on a essayé de voir si l'attraction d'un aimant sur une armature exerce une influence; ces expériences sont complétement défectueuses.

[1] Dans les expériences N°s 41 et 42, qui ne sont pas inscrites dans le tableau, on avait placé une bobine d'induction à l'intérieur de l'un des calorimètres. L'action extérieure, dans ce cas, consistait en courants induits, mais elle était trop faible pour être appréciable avec quelque certitude.

introduisait le fer dans l'un ou dans l'autre appareil. Pour compenser cet effet, on a entrepris une cinquième série en plaçant dans l'un des calorimètres le cylindre de fer doux enveloppé du tube de bois, et dans l'autre un cylindre de zinc pareil au cylindre de fer et également entouré de bois [1].

6.° Dans toutes les séries précédentes, quand on employait un courant discontinu, l'interrupteur était simplement interposé dans le circuit. Dans la sixième série on l'a disposé différemment. On a mis en communication permanente la pile et les deux hélices; puis, en outre, on a réuni les deux pôles de la pile par l'intermédiaire d'un interrupteur et de fils conducteurs de gros diamètre. Il résultait de cette disposition que, quand ce dernier circuit partiel était fermé, il était traversé par la presque totalité de l'électricité, car sa résistance était beaucoup plus petite que celle des hélices; au contraire lorsqu'il était ouvert, le courant passait entièrement dans les hélices. Ainsi le courant agissant sur les calorimètres pouvait encore être considéré comme discontinu, mais le courant d'induction produit par la désaimantation se propageait librement par l'interrupteur.

Le tableau se divise en deux parties; l'une, au *verso* de la page comprend toutes les expériences faites avec un courant continu; l'autre au *recto* de la page comprend toutes les expériences faites avec un courant discontinu.

Chacune de ces parties est divisée en cinq colonnes prin-

[1] Les expériences 51, 52, 53 et 54 ne sont pas portées sur le tableau. Il en sera question plus loin.

cipales: la première donne le numéro des séries dont nous venons de donner la définition; la seconde le numéro des expériences; la troisième leur durée, c'est-à-dire le temps pendant lequel on a fait passer le courant; la quatrième et la cinquième sont intitulées, calorimètre *A* et calorimètre *B*. Le calorimètre *A* est le calorimètre de *comparaison*, c'est-à-dire celui qui sert pour ainsi dire de témoin de l'expérience, tandis que le calorimètre *B* est celui dont l'hélice tantôt exerce une action extérieure, tantôt n'en exerce pas.

La colonne intitulée calorimètre *A* est divisée elle-même en trois sous-colonnes. La première porte le numéro du calorimètre de comparaison; en effet, c'était tantôt dans l'un, tantôt dans l'autre des calorimètres, que s'effectuait le travail externe; en faisant ainsi alterner les rôles on est plus certain de l'exactitude des résultats. Dans la seconde sous-colonne, on a indiqué le contenu du calorimètre; rien n'y est inscrit lorsque l'on n'avait rien mis à l'intérieur de l'hélice. Les désignations abrégées qui y sont portées le plus souvent, ont la signification suivante:

c. p. bois veut dire cylindre plein en bois.
c. c. bois » cylindre creux en bois.
c. p. fer » cylindre plein en fer, etc.

La troisième sous-colonne donne l'élévation de température observée et corrigée du calorimètre *A*.

La colonne intitulée calorimètre *B* se divise en cinq sous-colonnes: on a inscrit dans la première, le numéro du calori-

mètre employé; dans la seconde, le contenu du calorimètre; dans la troisième, l'élévation de température observée et corrigée [1]; dans la quatrième, l'élévation de température calculée; dans la cinquième, la différence entre les élévations de température observée et calculée.

Nous dirons plus bas comment l'on obtenait les élévations de température calculées.

(1) Dans quelques expériences on n'a pas jugé qu'il fut nécessaire d'effectuer la correction; ces élévations de température non corrigées sont marquées d'un * dans le tableau.

COURANT CONTINU.

N° des Séries.	N° des expériences.	Durée des expériences.	CALORIMÈTRE *A*. N° du calorimètre.	CALORIMÈTRE *A*. Contenu du calorimètre.	CALORIMÈTRE *A*. ÉLÉVATION DE TEMPÉRATURE.	CALORIMÈTRE *B*. N° du calorimètre.	CALORIMÈTRE *B*. Contenu du calorimètre.	CALORIMÈTRE *B*. ÉLÉVATION DE TEMPÉRATURE. Observée.	CALORIMÈTRE *B*. ÉLÉVATION DE TEMPÉRATURE. Calculée.	CALORIMÈTRE *B*. ÉLÉVATION DE TEMPÉRATURE. Différence.
I.	4	38′	1		5°,7006	2		5°,6811	5°,6935	− 0°,0124
	6	60′	1		5. 3918	2		5, 3762	5, 3851	− 0, 0089
	10	28′	1		5. 4014	2		5, 4160	5, 3947	+ 0, 0213
					16, 4938			16, 4733		
					Rapport : 1.001245					
II.	15	44′	1		6,7816	2		6,8331	6.8314	+ 0,0017
	16	42′	1		5,8560	2		5,8973	5,8990	− 0,0017
					12 6376			12.7304		
					Rapport : 0,992710					
III.	18	46′	1		6,1399	2		6,2130	6,2004	+ 0,0126
	19	18′	1		7,4709	2		7,5320	7.5446	− 0,0126
					13.6108			13,7450		
					Rapport : 0,990237					
IV.	26	38′	1		6,1751	2		6,1585	6,1437	+ 0,0148
	38	20′	1		5,8822	2		5,8374	5,8522	− 0,0148
					12,0573			11,9959		
					Rapport : 1,005118					
	31	22′	2	c. p. bois	6,8003	1	c. p. fer	6,8780	6,8814	− 0,0034
	32	22′	2	c. p. bois	7,6487	1	c. p. fer	7,7433	7.7399	+ 0,0034
					14 4490			14 6213		
					Rapport : 1,011925					
	34	22′	1	c. p. bois	7.5087	2	c. p. fer	7,6059		
					Rapport : 0.987220					
	37	14′	1	c. c. bois	4 5139	2	c. p. fer	4,4801		
					Rapport : 1,007544					
V.	44	18′	2	c. p. zinc	6,1335	1	c. p. fer	6 1233	6,1244	− 0,0011
	47	16′	2	c. p zinc	4,5989	1	c. p. fer	4 5931	4,5920	+ 0,0011
					10.7324			10,7164		
					Rapport : 0.998500					
	46	16′	1	c. p. zinc	4,9492	2	c. p. fer	4,9367	4.9339	+ 0.0028
	48	34′	1	c. p. zinc	4,9597	2	c. p. fer	4,9415	4,9443	− 0,0028
					9,9089			9,8782		
					Rapport : 1.003108					
VI.	55	24′	2	c. p. zinc	5,0132	1	c. p. fer	4.9687		
					Rapport : 0.991124					

COURANT DISCONTINU.

Nº des Séries.	Nº des expériences.	Durée des expériences.	CALORIMÈTRE *A*. Nº du calorimètre.	Contenu du calorimètre.	ÉLÉVATION DE TEMPÉRATURE.	CALORIMÈTRE *B*. Nº du calorimètre.	Contenu du calorimètre.	ÉLÉVATION DE TEMPÉRATURE. Observée.	Calculée.	Différence.
I.	12	54′	1		7°,8945	2		7°,8947	7°,8847	+ 0°,0100
II.										
III.	25	50′	1		5,1735	2		5,2046	5,2245	− 0.0199
IV.	27	78′	1		3,9447	2		3,9459	3,9246	+ 0,0213
	35	52′	1		5,7446	2		5,7239	5,7153	+ 0,0086
	40	48′	1		5,2082	2		5,1906	5,1817	+ 0,0089
	28	64′	2	c. p. bois	5,0791	1	c. p. fer	5,9415	5.1397	+ 0,8018
	30	50′	2	c. p. bois	4,9704	1	c.p. fer	5,7671	5,0297	+ 0,7374
	36	52′	2	c. p. bois	5,2448	1	c. p. fer	6,2075	5,3073	+ 0,9002
	29	56′	1	c. p. bois	4,0856	2	c. p. fer	4,3141	4,1385	+ 0,1756
	33	54′	1	c. p. bois	5,1492	2	c p. fer	5,9759	5,2159	+ 0,7600
	39	38′	1	c. c. bois	5.1324	2	c. p. fer	5,7613	5,0940	+ 0,6673
V.	43	36′	2	c. p. zinc	4,4816*	1	c. p. fer	5,2081*	4,4749	+ 0,7322
	50	46′	2	c. p zinc	4,5017*	1	c. p. fer	5,2388*	4,4950	+ 0,7438
	45	58′	1	c p zinc	4,7787*	2	c. p. fer	5,6782*	4,7639	+ 0.9143
	49	48′	1	c. p. zinc	3,7175*	2	c. p. fer	4,4091*	3,7060	+ 0,7031
VI.	56	40′	2	c. p. zinc	4,5945	1	c. p. fer	4,9537	4,5537	+ 0,4000
	57	46′	1	c. p. zinc	5,0619	2	c. p fer	5,3972	5,1072	+ 0,2900

Discussion des Expériences. — Après avoir indiqué les résultats immédiats des expériences, nous devons examiner quelle confiance on peut avoir dans leur exactitude; pour cela nous devons dire d'abord de quelle manière on opérait pour obtenir les élévations de température calculées.

On établissait le rapport entre les effets calorifiques produits sur les deux appareils quand il n'y a pas d'action extérieure: dans ce but on faisait, pour le calorimètre A, la somme des élévations de température de toutes les expériences comparables d'une série, c'est-à-dire de toutes les expériences faites dans les mêmes conditions, et dans lesquelles le même calorimètre était employé comme calorimètre de comparaison; on faisait de même la somme des élévations de température de l'autre calorimètre. Le rapport de ces deux sommes donnait le rapport moyen des effets thermiques produits par les hélices, quand ni l'une, ni l'autre, n'exerçait d'action extérieure. Ce rapport qui, toujours celui du calorimètre n° 1 au calorimètre n° 2, et qui est inscrit dans le tableau au bas de chacun de ces groupes d'expériences comparables, permettait de calculer l'élévation de température du calorimètre B; il suffisait pour l'obtenir de multiplier ou de diviser par ce rapport, l'élévation de température observée au calorimètre de comparaison A, suivant que c'était le calorimètre n° 1 ou n° 2, qui était employé comme calorimètre B.

Pour les expériences effectuées avec un courant continu dans le but principalement d'établir ce rapport, la comparaison des élévations de température observées et calculées, ne présente pas d'autre utilité que de faire voir l'exacti-

tude de la méthode et la concordance des déterminations; mais pour les expériences faites avec un courant discontinu, cette comparaison indique s'il y a une influence produite; et les différences inscrites dans la dernière colonne du tableau, expriment la part d'effet que l'on peut attribuer, directement ou indirectement, à une action extérieure.

L'examen des résultats obtenus en employant un courant continu, montre que la méthode est suffisamment précise; en effet, la différence entre l'élévation de température observée et l'élévation de température calculée d'après la moyenne des expériences comparables de la manière que nous vevons d'indiquer, est toujours très-petite et rentre dans la limite des erreurs inévitables d'observation. Cette différence atteint en maximum 0°, 021, et cela seulement dans la première série.

Les expériences ont été faites dans des conditions de température assez diverses. Suivant la température ambiante, la température initiale des calorimètres était très-différente. Cependant pour un même groupe d'expériences comparables, les différences sont rarement considérables, et, entre les limites qui ont été atteintes, on reconnaît qu'il n'en résulte pas d'influence perturbatrice; c'est ce que montrent les exemples suivants: Dans la 26me expérience la température initiale des calorimètres était de 11°, 9; elle était de 7°, 1 dans la 38me. La différence entre les résultats calculés, et la moyenne, est de 0°, 015. — Dans la 46me et la 48me expérience, les températures initiales étaient de 3°, 3 et 5°, 9; la différence des résultats n'est que de 0°, 003.

L'intensité du courant, que l'on peut apprécier jusqu'à un certain point en comparant la durée de l'expérience avec l'élévation de température produite, n'exerce également pas d'influence. C'est ce que mettent en évidence les expériences 6 et 10, 18 et 19, 46 et 48 etc. — On arrive à la même conclusion en estimant la force du courant d'après le nombre des éléments employés [1].

Il était important de rechercher si le rapport des effets calorifiques est altéré quand, au lieu d'un courant continu, on emploie un courant discontinu sans placer de corps magnétique à l'intérieur de l'hélice; en d'autres termes, si l'interruption fréquente du courant, quand elle n'est pas accompagnée d'une action extérieure, exerce une influence sur les résultats. C'est dans ce but que l'on a fait les expériences 12, 25, 27, 35 et 40. On peut voir d'après le tableau que la différence entre les élévations de température observée

[1] L'intensité variait suivant que la pile était fraîchement montée, ou que les acides étaient déjà affaiblis. Le plus souvent on s'est servi d'une pile formée de dix-huit éléments de Bunsen (petit modèle de Deleuil) ; ces éléments étaient disposés en trois séries de six · c'était donc une pile de six couples en tension, chaque couple étant formé de la réunion de trois éléments. Cependant, il y a eu de nombreuses exceptions, que nous allons mentionner :

Dans la	S. I les expériences ont été faites avec	6 couples formés chac. de		2 élém.
»	S. II » »	8	»	2
»	S. III l'expérience N° 18 a été faite avec	4	»	2
»	» » 19 »	8	»	2
»	S. IV les exp. 26, 27, 38 ont été faites av.	6	»	2
»	» » 40, 41, 42 »	5	»	3
»	S. V l'expérience 48 a été faite avec	6	»	2

Toutes les autres expériences ont été faites avec 6 couples formés chacun de 3 éléments

et calculée est insensible. Ces cinq expériences n'ont pas été faites de même: le courant était interrompu 62 fois par minute dans l'expérience 12, et 47 fois dans l'expérience 25. Dans l'expérience 27, l'interruption du courant était produite par l'attraction d'un petit électro-aimant, agissant sur un ressort; mais la plaque de platine où se produisaient les étincelles, se détériorait rapidement à cause de la force du courant, et finalement l'interruption a cessé de se produire. Dans l'expérience 35, on s'est servi d'un interrupteur à mouvement d'horlogerie produisant plus de 10 interruptions par seconde [1]. Enfin, dans l'expérience 40, on a employé un interrupteur formé d'une roue dentée mise en mouvement par une machine électro-magnétique; on produisait ainsi 33 interruptions par seconde. — Les deux dernières expériences sont donc les plus concluantes; on voit que la différence entre les résultats observés et calculés n'atteint pas $\frac{1}{100}$ de degré: on peut, par conséquent, admettre que la simple discontinuité du courant est sans effet [2].

Nous avons déjà parlé de la nécessité d'interposer entre le calorimètre et le corps sur lequel l'action extérieure doit s'exercer, une substance conduisant mal la chaleur. Dès la troisième série d'expériences on a disposé l'appareil en con-

[1] C'est cet interrupteur dont on a presque toujours fait usage dans les expériences avec les calorimètres en laiton.

[2] Il n'y a pas de doute que dans ces expériences il se produit une petite action extérieure; il se développe des courants d'induction dans les parois mêmes des calorimètres et dans le cylindre de laiton sur lequel l'hélice est enroulée. Mais cet effet se produisant dans les deux calorimètres, il doit y avoir compensation Au reste, nous reviendrons plus tard sur l'influence de ces courants induits

séquence, et ce n'est qu'à partir de ce moment que les expériences accompagnées de la production d'un travail externe, présentent quelque valeur. Cependant les données numériques de la quatrième série mettent encore en évidence une influence perturbatrice de la part du corps placé à l'intérieur de l'hélice; en effet, comme on le voit dans le tableau, le rapport des élévations de température des deux calorimètres, varie sensiblement suivant la disposition de l'expérience; il est exprimé pour les différents groupes d'expériences comparables par les chiffres : 1,0051 ; 1,0119; 0,9872 et 1,0075. Mais en prenant, comme on l'a fait, pour calculer l'élévation de température dans une expérience accompagnée de travail externe, le rapport déduit du groupe d'expériences faites dans les mêmes conditions avec un courant continu, il ne doit pas y avoir d'erreur notable, et les résultats ne peuvent être sensiblement altérés; et même, en prenant pour calculer les expériences faites avec un courant discontinu appartenant à un certain groupe, le rapport déduit d'un autre groupe d'expériences faites avec un courant continu, les résultats quoique moins prononcés, seraient encore dans le même sens.

Néanmoins, pour plus de certitude, on a adopté dans la cinquième série le système de placer, dans un des appareils, le cylindre de fer, et dans l'autre, un cylindre de zinc tout pareil, de manière à obtenir une compensation presque rigoureuse des effets que ces corps intérieurs exercent sur les calorimètres. Alors, les rapports se rapprochent beaucoup l'un de l'autre, quelle que soit la disposition de l'appareil; ils sont exprimés par les chiffres 0,9985 et 1,0031, la différence n'est

plus que de $\frac{5}{1000}$, tandis qu'elle était de $\frac{25}{1000}$ dans la quatrième série.

On aura peut-être remarqué une variation, quelquefois sensible, de ce rapport, quand on passe d'une série à une autre. Il n'y a pas lieu de s'en étonner, car quand on avait quelque petit changement à apporter à l'appareil, on profitait pour le faire, de l'intervalle de deux séries. C'est ce qui a eu lieu en particulier, quand on a passé de la première à la seconde série ; de même, entre la cinquième et la sixième série, il s'est écoulé plusieurs mois, et les hélices ont été déplacées et maniées à plusieurs reprises pendant ce temps.

En résumé, on peut considérer la méthode calorimétrique comme suffisamment exacte.

Résultats généraux. Examinons maintenant les résultats des expériences pendant lesquelles il se développait un travail externe consistant généralement en aimantations et désaimantations successives.

Cette manière d'opérer a été adoptée dans les expériences 28, 30, 36, 29, 33 et 39 comprises dans la quatrième série, et dans les expériences 43, 50, 45 et 49 comprises dans la cinquième série. — On voit que, dans toutes ces déterminations, le calorimètre où s'exerce l'action extérieure, accuse une quantité de chaleur beaucoup plus considérable que le calorimètre de comparaison : les élévations de température calculées sont très-inférieures aux élévations de température observées.

Nous avons vu que déjà les expériences de la quatrième série sont suffisamment précises pour ne laisser aucun doute

sur l'exactitude de ce résultat : la seule expérience qui pourrait paraître incertaine est la 29me; mais cela tient à ce que l'interrupteur, formé cette fois d'un ressort attiré par un électro-aimant, marchait fort mal, et que le courant devenait continu par moment.

Dans la cinquième série, où l'on a suivi une méthode encore plus exacte, le résultat est semblable, et même il est assez saillant pour que l'on ait pu se dispenser de faire le calcul de la correction relative à l'influence de la température ambiante, correction qui est toujours très-petite et qui ne pouvait masquer la différence; on s'est donc borné à porter sur le tableau les élévations de température observées *non corrigées*.

La différence entre les quantités de chaleur indiquées par le calcul et accusées par le calorimètre, atteint quelquefois presque ⅕ de la chaleur dégagée dans le calorimètre de comparaison.

Quelle est la cause de cet accroissement de chaleur dégagée? Évidemment, il n'y a pas là un phénomène de conversion de chaleur en travail externe, car l'effet serait en sens inverse suivant toute probabilité. J'ai reconnu qu'on doit l'attribuer aux courants d'induction qui, à chaque aimantation ou désaimantation, se développent dans les parois métalliques du calorimètre et dans le moule en laiton sur lequel l'hélice est enroulée. Tout en reconnaissant dès l'abord que ces courants induits pouvaient exercer une influence, je ne pensais pas qu'elle pût être aussi considérable, et j'avoue que j'ai été surpris du résultat. Il me paraissait peu probable qu'un aussi grand dégagement de chaleur, pût provenir de courants propagés dans des conducteurs présentant fort peu de résistance : aussi j'ai

moins fort. On a cherché à augmenter l'énergie de ces courants induits en plaçant au-dessus et au-dessous du cylindre de fer, et en contact avec lui, d'autres cylindres pareils, ce qui revient à allonger beaucoup le barreau de fer doux. On avait reconnu par des expériences accessoires, que les courants induits étaient 3½ fois plus forts dans le second cas que dans le premier; mais, sans doute, ils étaient encore beaucoup plus faibles que dans les expériences ordinaires.

Les expériences 51, 52, 53 et 54 ont été consacrées à cette recherche; leur résultat est très-peu concluant : il y a une petite différence d'élévation de température entre les deux calorimètres, mais elle ne s'élève guère à un dixième de degré.

L'incertitude de ces résultats m'a engagé à faire un autre genre d'expériences basées sur l'idée suivante. Si ce n'est pas aux courants induits que l'on doit attribuer en totalité cette augmentation d'effet thermique, si l'hélice dégage réellement plus de chaleur au moment de l'établissement du courant quand elle produit une aimantation, il doit se produire un effet inverse au moment de la rupture; seulement cet effet inverse ne peut se manifester, parce que le circuit est interrompu. Par conséquent, en disposant l'expérience de manière à permettre le passage de l'extra-courant, on n'obtiendra pas d'effet [1].

C'est pour cela que l'on a entrepris la sixième série, dans laquelle, comme nous l'avons dit, l'interrupteur est placé de manière à relier les deux pôles de la pile quand il est fermé,

[1] On aurait pu supposer, par exemple, qu'au moment de l'établissement du courant, l'hélice dût être considérée comme présentant plus de résistance à

tandis que, lorsqu'il est ouvert, le courant doit traverser les hélices. Dans ces expériences, le calorimètre dans lequel s'exerçe l'action extérieure, accuse encore une plus grande quantité de chaleur dégagée, comme on peut le voir dans le tableau. Il est vrai que la différence des élévations de température est moindre que dans les autres séries, mais cela me paraît provenir de deux causes : 1° Lorsque l'interrupteur est fermé, la plus grande partie de l'électricité passe sans traverser les hélices, mais il se propage encore dans celles-ci une petite fraction du courant ; la désaimantation du fer n'est donc pas complète, et l'action extérieure est moindre par conséquent. 2° L'extra-courant pouvant se propager, une partie de l'action inductrice de l'aimant porte sur le circuit qui comprend les deux hélices, et les parois du calorimètre subissent un effet moins énergique.

L'ensemble de ces dernières expériences paraît prouver que c'est aux courants induits dans les parois métalliques du calorimètre, qu'il faut attribuer la différence des effets calorifiques mesurés dans les deux appareils; c'est ce qu'ont confirmé plus tard les expériences faites avec des calorimètres en verre.

En résumé, les recherches que nous avons rapportées jusqu'ici, conduisent à deux résultats importants :

1° Le travail externe n'est pas un simple emprunt fait à la

cause de l'inertie magnétique, et que, par suite, elle dégageât plus de chaleur; mais alors, au moment de la cessation du courant, si du moins l'extra-courant peut se propager, la résistance de l'hélice et, par suite, son effet calorifique deviendrait moindre.

partie du conducteur qui agit par induction, puisque l'effet thermique, obtenu dans le calorimètre contenant le fer doux, est notablement plus grand que dans l'autre appareil. Évidemment, même en supposant que tout le travail externe se soit converti en chaleur dans le calorimètre, si ce travail était pris aux dépens seulement de la chaleur dégagée dans l'hélice qui le produit, on observerait au plus une quantité de chaleur égale à celle que l'on déduit de l'observation du calorimètre de comparaison.

2° Le travail externe produit par le courant, peut être très-considérable; en effet, l'excès de chaleur, accusé par le calorimètre qui reçoit une partie de ce travail, s'élève quelquefois jusqu'à $\frac{1}{5}$ de la chaleur calculée, dans les conditions où l'on a opéré.

II. *Expériences avec les calorimètres en verre.*

Nous avons insisté sur les conséquences de l'emploi de calorimètres en métal; ils permettent, il est vrai, une solution partielle de la question qui nous occupe, mais le développement de courants induits empêche de reconnaître si le rapport des effets thermiques des deux hélices n'est réellement pas altéré, quand l'une des deux produit une action extérieure. C'est là le point qu'il s'agit maintenant de déterminer, et, pour y parvenir, il faut employer des appareils en verre et écarter autant que possible toute pièce métallique de l'intérieur des calorimètres. Nous allons indiquer la disposition qui a été adoptée.

Description de l'appareil. L'arrangement général de l'appareil n'a pas été modifié, mais les calorimètres et les hélices qu'ils contenaient ont été changés. Comme précédemment, on a construit deux appareils tout à fait semblables l'un à l'autre; il suffira donc de décrire seulement l'un d'entre eux. La fig. 3, Pl. I, en représente une coupe.

Le calorimètre devant être en verre, il aurait été difficile de lui conserver la forme annulaire qui avait été adoptée dans les expériences que nous avons décrites; il est formé d'un simple vase cylindrique $a\,a'\,a''\,a'''$, placé dans une enceinte en laiton $c\,c'\,c''\,c'''$, semblable à celle qui entourait les calorimètres employés précédemment, avec cette différence que sa hauteur est moins grande. Il n'y pas d'inconvénient à ce que cette enceinte soit formée d'une substance métallique, car elle est trop éloignée de l'hélice pour qu'il puisse s'y développer des courants d'induction sensibles, et elle n'est pas en contact avec le liquide dont on doit mesurer l'élévation de température. — Le calorimètre est supporté par trois consoles formées d'une lame de laiton recourbée, dont une seule est représentée dans la figure en $e\,e'$. Elles sont recouvertes de drap dans les points où repose le vase de verre. — Le couvercle de l'enceinte est en tout point semblable à celui qui faisait partie des appareils en laiton.

L'hélice $d\,d\,d''\,d'''$ est formée d'un fil de cuivre recouvert de soie, de $1^{mm},3$ de diamètre. Sa longueur totale est de 13 mètres, mais la partie en spirale et plongeant dans l'essence de térébenthine n'a que $12^{m},6$. Il était indispensable de ne pas en-

rouler ce fil sur un cylindre de métal servant de moule. On aurait pu employer un moule en verre, mais pour faciliter la communication de la chaleur au liquide qui baigne l'hélice, on a préféré construire cette dernière de manière qu'elle ne fût formée que du fil lui-même. A cet effet on l'a enroulé sur un moule provisoire en bois; chaque tour de spire que l'on formait était fortement attaché au précédent avec de la soie. Quand l'hélice a été achevée on a pu enlever le moule intérieur sans qu'elle se déformât. Sa hauteur était de $0^m, 1$, son diamètre de $0^m, 05$; elle présentait deux couches de tours de spires superposés.

Pour maintenir cette hélice dans une position convenable au milieu du calorimètre, on a disposé un petit trépied formé de trois lames de laiton recourbées, dont une seule est représentée dans la figure en f, f', f'', f''', f''''. L'hélice repose sur chacune des trois lames au point f'''. Elle était encore maintenue dans sa position par les extrémités des fils h et h' qui traversent le couvercle dans des tubes en verre g.

Un agitateur en laiton était disposé comme dans les expériences précédentes.

La présence de ces deux pièces métalliques, le support de l'hélice et l'agitateur, ne pouvait être une source d'erreur notable; en effet elles se composent de lames qui ne forment pas autour de l'hélice des circuits complets et qui sont pour la plupart assez éloignées du centre de l'action inductrice.

Pour pouvoir placer un corps dans l'intérieur de l'hélice sans qu'il baignât dans le liquide, on introduisait une éprouvette en verre $b\,b'\,b''\,b'''$ formant une sorte de moufle; elle

était maintenue dans sa position, d'une part par le trépied qui supporte l'hélice sur lequel elle s'appuie par son fond applati, d'autre part par la tubulure du couvercle qu'elle traverse. Cette tubulure était un peu plus large que l'éprouvette, afin qu'il fût facile d'introduire celle-ci ; mais quand elle était en place, on la fixait dans sa position en ajoutant une virole de laiton formée de deux lames concentriques ; on la plaçait à cheval sur la tubulure, de manière à diminuer son diamètre comme on le voit dans la figure.

Le calorimètre était rempli d'essence de térebenthine. Quand le moufle était plongé dans le liquide, la capacité du vase était un peu moindre que celle des calorimètres en laiton : à chaque expérience on y versait deux mesures de liquide au moyen d'un ballon jaugé contenant $835^{gr},62$ d'essence à la température de $16^{\circ}\ 5$.

Quant au corps sur lequel l'action extérieure devait s'exercer, il a varié dans les différentes séries d'expériences. La disposition qui est représentée dans la figure est assez complexe. Nous reviendrons plus bas sur ce point.

Expériences. On n'a rien changé au mode d'expérimentation et de calcul, ensorte que nous passons immédiatement aux résultats numériques des expériences que nous allons rassembler dans un tableau pareil au premier que nous avons donné. Il comprend les séries VII à X.

Dans la septième série, on plaçait dans le moufle, sans interposition d'une substance conduisant mal la chaleur, le corps sur lequel devait s'exercer l'action extérieure et qui

consistait en un cylindre creux en tôle fermé à sa base par un fond. Mais pour éviter une inégalité d'effet, on plaçait dans le calorimètre de comparaison un cylindre tout pareil en zinc. Ces deux cylindres étaient remplis d'eau, de manière à retarder beaucoup les changements de température; de plus ils étaient munis de petites pointes de bois disposées de façon à empêcher que le métal ne fût en contact avec la paroi en verre qui forme le moufle. — Dans cette série et la suivante, pour rendre le courant discontinu, on employait un interrupteur à mouvement d'horlogerie et à *renversement*, c'est-à-dire disposé de manière que le courant passât dans les hélices alternativement dans un sens et dans l'autre: l'action extérieure doit être plus énergique dans ce cas [1].

Cette manière d'opérer donne des résultats passablement précis; cependant on a reconnu que la température de l'eau s'élevait un peu plus dans le cylindre de fer que dans le cylindre de zinc quand le courant était discontinu. Aussi l'on a cherché à disposer l'appareil de manière à interposer un corps mauvais conducteur entre le moufle et les cylindres.

Ainsi dans la huitième série on a placé un long tube en verre, représenté en $m\,m'\,m''\,m'''$ (fig. 3); il est fermé à la base par un bouchon de liége auquel sont adaptés de petits appendices pour empêcher le contact avec le moufle.

[1] Dans l'expérience 58 qui n'a pas été portée sur le tableau, il s'était écoulé de l'eau de l'un des cylindres; par uue fissure cette eau s'était accumulée dans le moufle, ce qui devait nécessairement rendre le résultat défectueux

Trois calles en liège, dont l'une est représentée en *n* dans la figure, maintenaient le tube de verre, de sorte qu'une gaine d'air le séparait partout du moufle. On avait pensé que l'on obtiendrait peut-être des résultats satisfaisants en permettant une libre circulation de l'air. Dans ce but, on avait introduit dans les grands tubes de verre des cylindres creux de fer et de zinc, ouverts à leur base, et l'on avait percé de deux trous les bouchons qui s'adaptent à la partie inférieure des tubes de verre. On supposait que le cylindre de fer s'échauffant par les aimantations successives déterminerait un tirage, et que l'air circulerait constamment en descendant entre le moufle et le tube de verre, pour remonter par l'intérieur des cylindres creux en métal. Mais ce n'est pas ce qui a eu lieu : l'essence de térébenthine s'échauffant plus rapidement que le fer, surtout dans le voisinage de l'hélice, détermine un courant d'air en sens inverse, qui transporte au calorimètre la chaleur dégagée dans le corps magnétique. — Aussi ces expériences présentent peu de précision[1].

[1] Deux expériences appartenant à cette série, n'ont pas été consignées dans le tableau

Dans l'une, la 65[me], une pièce devant faire partie de l'un des calorimètres avait été placée dans l'autre par erreur. L'autre expérience, la 75, avait été consacrée à rechercher si un échauffement du fer exerçait une influence sur les résultats. A cet effet, après les dix premières observations, destinées au calcul de la correction, on a retiré le cylindre de fer, on l'a chauffé à 50 ou 60° avec une lampe à alcool, on l'a remis en place, puis on a continué les observations. La différence entre les élévations de température observée et calculée a été de $+0^\circ,2$ environ, ce qui montre que, dans cette disposition de l'appareil, la chaleur se transmet facilement du fer au calorimètre.

Dans la neuvième série on a remplacé le bouchon percé qui était à la base du tube de verre par un bouchon plein; on s'est servi de cylindres de fer ou de zinc creux et remplis d'eau, dont l'un est représenté en $l\,l'\,l''\,l'''$ (fig. 3.) Ces cylindres, à leur partie supérieure et inférieure, étaient munis d'un anneau de laiton disposé dans le but d'éviter le contact du fer et du verre, qui détermine souvent la rupture de cette dernière substance. Une anse en laiton *o* permettait d'introduire et de retirer ces cylindres au moyen d'un crochet. — Dans quelques expériences on a remplacé ces cylindres creux, par des cylindres pleins de fer et de zinc. Les résultats sont un peu moins exacts parce que, dans ce cas, leur température varie plus rapidement. — Dans les expériences 83 et 84 de cette série, on a employé le commutateur à renversement; dans les autres, on s'est servi de l'interrupteur à mouvement d'horlogerie, dont on avait fait usage pour les expériences avec les calorimètres en laiton.

Enfin dans la dixième série, on a cherché à produire un travail mécanique au moyen de l'électricité. Dans ce but, le cylindre de fer, creux et rempli d'eau pouvait prendre un mouvement alternatif en glissant dans le tube de verre $m\,m'\,m''\,m'''$ (c'est en vue de ces expériences que l'on avait laissée une aussi grande longueur à ces tubes). Le commutateur était disposé de manière à établir le courant quand le cylindre de fer arrivait au haut de sa course, c'est à dire lorsqu'il était sorti de l'hélice; et à l'interrompre quand le cylindre arrivait au bas de sa course. On conçoit que dans ces conditions le courant tend à produire un mouvement alternatif,

mais comme il n'était pas assez énergique pour faire marcher l'appareil à lui seul, on aidait au mouvement avec la machine électro-magnétique qui fait marcher les agitateurs. — Pour que la symétrie fût complète, le cylindre de zinc du calorimètre de comparaison était animé d'un mouvement alternatif semblable, produit par la même machine.

Le tableau qui suit est tout à fait pareil au premier que nous avons donné, ensorte qu'il est inutile de répéter ce que nous avons dit sur le contenu des différentes colonnes qu'il comprend.

COURANT CONTINU.

N° des Séries.	N° des expériences.	Durée des expériences.	CALORIMÈTRE *A*. N° du calori-mètre.	CALORIMÈTRE *A*. Contenu du calorimètre.	CALORIMÈTRE *A*. ÉLÉVATION DE TEMPÉRATURE.	CALORIMÈTRE *B*. N° du calori-mètre.	CALORIMÈTRE *B*. Contenu du calorimètre.	ÉLÉVATION DE TEMPÉRATURE. Observée.	ÉLÉVATION DE TEMPÉRATURE. Calculée.	ÉLÉVATION DE TEMPÉRATURE. Différence.
VII.	59	20′	2	c. c. zinc	6°,2303	1	c. c. fer	6°,2509	6°,2770	— 0°,0261
	60	20′	2	c. c. zinc	7, 8103	1	c. c. fer	7, 8950	7. 8688	+ 0, 0261
					14, 0406			14, 1459		
							Rapport : 1,007500			
	63	26′	1	c. c. zinc	6, 1451	2	c. c. fer	6, 0279		
							Rapport : 1,019443			
VIII.	64	24′	2	c. c. zinc	6,0016	1	c. c. fer	6,1210	6,1048	+ 0,0162
	66	24′	2	c. c. zinc	5,0939	1	c. c. fer	5,1785	5,1815	— 0,0030
	70	24′	2	c. c. zinc	4,8504	1	c. c. fer	4,9207	4,9338	— 0,0131
					15,9459			16,2202		
							Rapport : 1,017202			
	67	24′	1	c. c. zinc	6,0866	2	c. c. fer	5,9598	5,9555	+ 0,0043
	71	24′	1	c. c. zinc	6,7796	2	c. c. fer	6,6114	6,6335	— 0,0221
	74	18′	1	c. c. zinc	5,9396	2	c. c. fer	5,8294	5,8116	+ 0,0178
					18.8058			18,4006		
							Rapport : 1,022021			
IX.	76	18′	2	c. c. zinc	5,9183	1	c. c. fer	5,9921		
							Rapport : 1,012470			
	79	24′	1	c. c. zinc	4.9754	2	c. c. fer	4,8814		
							Rapport : 1,019257			
	82	20′	2	c. c. zinc	5,1011	1	c. c. fer	5,2339		
							Rapport : 1,026034			
	85	20′	1	c. c. zinc	5,4037	2	c. c. fer	5,3103		
							Rapport : 1,017588			
	80	28′	2	c. p. zinc	5,3593	1	c. p. fer	5,4194		
							Rapport : 1,011214			
	87	24′	1	c. p. zinc	5,9843	2	c. p. fer	5,8602		
							Rapport : 1,021177			
X.	88	24′	1	c. c. zinc	5,4173	2	c. c. fer	5,3243		
							Rapport : 1,017467			

COURANT DISCONTINU.

Nº des Séries.	Nº des expériences.	Durée des expériences.	CALORIMÈTRE *A*. Nº du calori-mètre.	Contenu du calorimètre.	ÉLÉVATION DE TEMPÉRATURE.	CALORIMÈTRE *B*. Nº du calori-mètre.	Contenu du calorimètre.	ÉLÉVATION DE TEMPÉRATURE. Observée.	Calculée.	Différence.
VII.	61	32′	2	c. c. zinc	4°,4384	1	c. c. fer	4°,4851	4°,4717	+ 0,0134
	62	24′	1	c. c. zinc	4, 5720	2	c. c. fer	4, 4986	4, 4848	+ 0,0138
VIII.	68	56′	2	c. c. zinc	4,4185	1	c. c. fer	4,6309	4,4945	+ 0,1364
	72	44′	2	c. c. zinc	5,9831	1	c. c. fer	6,2414	6,0860	+ 0,1554
	69	48′	1	c. c. zinc	5,6105	2	c. c. fer	5,7105	5,4896	+ 0,2209
	73	34′	1	c. c. zinc	6,5693	2	c. c. fer	6,6524	6,4278	+ 0,2246
IX.	77	36′	2	c. c. zinc	4,8942	1	c. c. fer	4,9684	4,9552	+ 0,0132
	78	38′	1	c. c. zinc	5,2900	2	c. c. fer	5,2013	5,1901	+ 0,0112
	83	24′	2	c. c. zinc	5,5144	1	c. c. fer	5,6518	5,6579	— 0,0061
	84	32′	1	c. c. zinc	4,1597	2	c. c. fer	4,1199	4,0878	+ 0,0321
	81	32′	2	c. p. zinc	5,3608	1	c. p. fer	5,4925	5,4209	+ 0,0716
	86	30′	1	c. p. zinc	5,6562	2	c. p. fer	5,5743	5,5389	+ 0,0354
X.	89	60′	1	c. c. zinc	5,0644	2	c. c. fer	4,9815	4,9775	+ 0.0040
	90	40′	1	c. c. zinc	4,4107	2	c. c. fer	4,3294	4,3350	— 0,0056

Discussions des expériences. En jetant un coup d'œil sur le tableau, on reconnaît que, dans les expériences faites avec un courant continu, les différences entre les élévations de température observées et calculées rentrent dans la limite des erreurs d'observation ; peut-être cependant sont-elles un peu plus fortes que lorsqu'on employait les calorimètres en laiton : il n'y aurait pas lieu de s'en étonner, car les vases de verre, à cause de leur nature hygroscopique, permettent moins de précision que les vases métalliques, dans des recherches de ce genre. — La température initiale des calorimètres, la force du courant [1] n'influent pas sur les résultats.

Ce que nous avons dit en indiquant les caractères des différentes séries d'expériences montre suffisamment la valeur que l'on doit leur attribuer, et nous dispense de revenir sur ce point[2].

[1] A l'exception de la 89me expérience, où seulement seize éléments étaient disponibles, on a constamment employé une pile de Bunsen de dix-huit éléments disposés en trois séries; mais l'intensité du courant variait beaucoup, suivant que la pile avait servi plus ou moins longtemps.

[2] Nous ferons remarquer ici que l'on a pas réuni dans les mêmes groupes les expériences 76 et 82, 79 et 85, quoiqu'elles aient été faites dans les mêmes conditions générales. La raison en est qu'après la 81me expérience, on avait démonté l'appareil, desséché les hélices, et, comme nous l'avons déjà remarqué, ces maniements altèrent presque toujours un peu le rapport des effets thermiques des deux hélices.

Je n'hésite pas à attribuer plus de confiance aux expériences qui ont précédé cette interruption qu'à celles qui l'ont suivie immédiatement, car, comme j'ai eu l'occasion de l'observer à plus d'une reprise, cette altération du rapport n'est pas toujours durable, et, quand l'appareil a servi de nouveau quelquefois, le rapport reprend graduellement sa valeur primitive. Ces variations, au reste, sont trop petites, pour qu'il soit nécessaire de s'y arrêter.

Résultats généraux. Dans les séries VII, VIII et IX, le travail externe consistait en aimantations et désaimantations successives du fer.

L'examen de la dernière colonne du tableau montre que cette action extérieure n'a exercé aucune influence sur le rapport des effets thermiques des deux hélices, quand on employait des cylindres de fer et de zinc, creux et remplis d'eau, c'est-à-dire dans la série VII et une partie de la série IX. Les différences entre les élévations de température observées et calculées rentrent dans la limite des erreurs d'observation. Le seul écart un peu notable correspond à la 84me expérience[1]; il est de $+0°,032$. On peut remarquer que ces petites différences sont presque constamment positives; il n'est pas impossible de l'expliquer par le fait que c'est dans ce sens que doivent agir les causes d'erreur, telles que les faibles courants d'induction qui peuvent se développer dans l'agitateur et le trépied supportant l'hélice, ainsi que l'échauffement du fer qui exerce peut-être encore une légère influence, malgré toutes les précautions que l'on a prises pour l'éviter.

Quant aux expériences de la série VIII, qui ont été faites avec des cylindres creux non remplis d'eau, nous avons déjà dit pourquoi on doit les considérer comme inexactes.

Dans les expériences 81 et 86 qui appartiennent à la série IX et qui ont été faites avec des cylindres pleins en fer et en zinc, on reconnaît que, dans le calorimètre où

[1] Cette 84me expérience est une de celles qui ont succédé à l'interruption dont il a été question dans la note de la page ci-contre.

s'exerce l'action extérieure, l'élévation de température observée est un peu plus forte que l'élévation calculée, mais les différences exprimées par les chiffres + 0°,07 et + 0°,035 dépassent à peine la limite des erreurs d'observation, et peuvent parfaitement être attribuées à l'échauffement du fer. Ces expériences ont donc amplement rempli leur but, à savoir de démontrer que la divergence complète entre les résultats des déterminations faites avec les calorimètres métalliques et les calorimètres en verre, ne provient pas de l'emploi de cylindres de fer creux au lieu de cylindres pleins, et qu'elle doit être attribuée uniquement aux courants d'induction.

Enfin, dans la série X, l'action extérieure consiste, en partie en aimantations, et en partie en travail mécanique. Le résultat a encore été le même, c'est-à-dire que l'on n'a pas observé d'altération dans le rapport des effets thermiques propres à chaque hélice : seulement il ne faut pas attacher trop d'importance à cette conclusion, car le travail mécanique produit est peu considérable, et si l'on calcule approximativement sa valeur d'après l'équivalent mécanique de la chaleur, on trouve que l'élévation de température correspondante se rapproche de la limite des erreurs d'observation.

On peut conclure de l'ensemble de ces résultats que, lorsque le courant engendre du travail externe, on n'observe pas une diminution équivalente de chaleur dans la partie du circuit qui produit cette action. On n'observe pas non plus d'augmentation d'effet calorifique dans cette partie; il faut donc rejeter aussi l'hypothèse que le travail externe soit emprunté à la

partie du circuit qui ne produit pas l'action extérieure, à moins de supposer qu'il soit emprunté uniquement à la pile, c'est-à-dire à la source même de l'action chimique, supposition qui paraît très-peu plausible [1].

Au reste, je vais indiquer l'hypothèse qui me paraît la plus probable relativement à ces phénomènes, bien que je ne puisse l'appuyer encore sur aucun fait expérimental. C'est que, lorsqu'un courant exerce une action extérieure, les choses se passent comme si l'on augmentait la résistance galvanique de la partie du circuit qui agit par induction, avec cette seule différence que l'augmentation d'effet thermique dû à une augmentation de résistance, au lieu de se porter sur la partie inductrice du circuit, se porte sur le corps induit [2]. Pour bien faire comprendre ma pensée, supposons deux courants discontinus identiques de tout point, composés chacun d'une pile et

[1] Cela revient à dire qu'il faut rejeter les deux premières hypothèses présentées dans la note qui termine l'introduction à ce travail.

[2] M. F.-P. Leroux est arrivé, de son côté, à admettre la même hypothèse. (Voyez : *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, T. XLV, p. 414, 21 septembre 1857.)

M. Clausius, dans une note que nous avons déjà citée (*Archives des Sciences physiques et naturelles*, T. XXXVI, p. 119), a fait voir qu'en admettant la proportionnalité de la chaleur dégagée au carré de l'intensité du courant, et la proportionnalité de l'action chimique à la simple intensité, il doit se manifester une diminution de chaleur dégagée dans le circuit dès que le courant produit un travail externe, parce que cette production est toujours accompagnée d'un affaiblissement de l'intensité. En désignant par l la résistance du circuit, par I l'intensité primitive du courant, par i la quantité dont l'intensité est diminuée quand il se produit une action extérieure, et par c le travail externe, M. Clausius trouve que :

$$c = l\,i\,(I - i).$$

d'un conducteur qui réunit les deux pôles, conducteur dont une portion est contournée en hélice. Si ces différentes parties

Dans un Mémoire plus ancien (*Philosophical Magazine*, 3me série, T. XXVIII, p. 448, Juin 1846), MM. Scoresby et Joule avaient admis la même manière d'envisager le phénomène qui nous occupe. Les expériences qu'ils ont faites, ont montré qu'avec les électro-moteurs ordinaires, le travail mécanique produit est très-loin d'atteindre la valeur déduite de cette théorie.

L'hypothèse que je présente ici, s'accorde avec la manière de voir de M. Clausius et de MM. Scoresby et Joule. Pour le montrer, conservons les mêmes désignations que ci-dessus, et appelons encore λ la résistance qu'il faudrait ajouter au circuit, quand il n'exerce pas d'action extérieure, pour que son intensité fût diminuée de i, c'est-à-dire de la même quantité que lorsqu'il produit un travail externe c. Alors, suivant l'explication que j'ai indiquée, la chaleur h, qui se dégage dans cette longueur additionnelle λ, est équivalente au travail externe c. Or, on a :

$$h = A\lambda (I-i)^2$$

d'autre part :

$$l : l+\lambda :: (I-i) : I$$

d'où :

$$\lambda = \frac{i\,l}{I-i}$$

et remplaçant λ par cette valeur dans l'expression de h, on a :

$$h = A\,l\,i\,(I-i)$$

Or, comme M. Clausius l'a démontré, A est l'inverse de l'équivalent mécanique de la chaleur ; par conséquent :

$$c = l\,i\,(I-i)$$

On retombe donc sur la valeur donnée plus haut pour le travail externe.

Au lieu d'une augmentation de résistance, on pourrait aussi supposer une diminution de force électromotrice ; mais il me paraît difficile d'admettre une variation réelle de cette force, puisque l'on ne change pas la pile, et qu'au moins dans le cas d'un travail externe positif, aucune force extérieure nouvelle n'est mise en jeu. Dans le cas où le travail externe serait négatif, c'est-à-dire où une force mécanique, par exemple, se convertirait en courant électrique, je reconnais qu'il serait naturel d'admettre qu'une force électromotrice nouvelle vient s'ajouter à celle qui agissait déjà, plutôt que de supposer une diminution de résistance. — Au reste, cette distinction me paraît présenter peu d'importance.

sont parfaitement semblables, les deux courants auront la même intensité, la quantité de zinc dissout dans les deux piles sera la même, on aura la même quantité de chaleur dégagée dans les deux piles et dans les deux conducteurs, enfin le rapport des effets thermiques produits dans l'hélice et dans le reste du conducteur sera le même dans les deux circuits. Maintenant, introduisons un cylindre de fer doux dans l'hélice du premier circuit : l'intensité du courant sera affaiblie ; puis, diminuons la conductibilité de l'hélice du second circuit, en élevant sa température par exemple, jusqu'à ce que l'intensité du courant soit égale à celle du premier circuit[1] : alors, suivant mon hypothèse, la quantité de zinc dissout sera encore égale dans les deux piles, les quantités de chaleur dégagées seront encore les mêmes dans les deux piles et dans les portions des conducteurs qui n'agissent pas par induction ; la seule différence sera que le rapport des effets thermiques produits dans l'hélice et dans le reste du conducteur deviendra plus grand dans le second circuit, car on sait que la quantité de chaleur dégagée est proportionnelle à la résistance. Dans l'autre hélice, on n'aura pas une augmentation de chaleur, parce que l'augmentation de résistance ne provient pas d'un changement dans les propriétés du fil conducteur, mais de

[1] Cette assimilation n'est pas rigoureuse, car, bien que les courants puissent avoir la même intensité moyenne, c'est-à-dire produire la même déviation de l'aiguille aimantée, ils ne passent pas par les mêmes phases d'intensité ; pour être absolument exact, il faudrait supposer que la résistance du second circuit soit périodiquement augmentée, de manière à maintenir à tous les moments l'égalité d'intensité.

l'action d'un corps extérieur; c'est donc sur ce corps extérieur que se portera l'augmentation de travail.

On voit que cette hypothèse est conforme aux faits connus jusqu'ici : la somme du travail interne et du travail externe serait équivalente à la quantité de chaleur engendrée par l'action chimique; l'action extérieure se produirait aux dépens du travail interne; l'intensité du courant subirait une diminution; enfin, on n'observerait pas d'altération dans le rapport des effets thermiques de la partie agissante du circuit et d'une autre portion du conducteur.

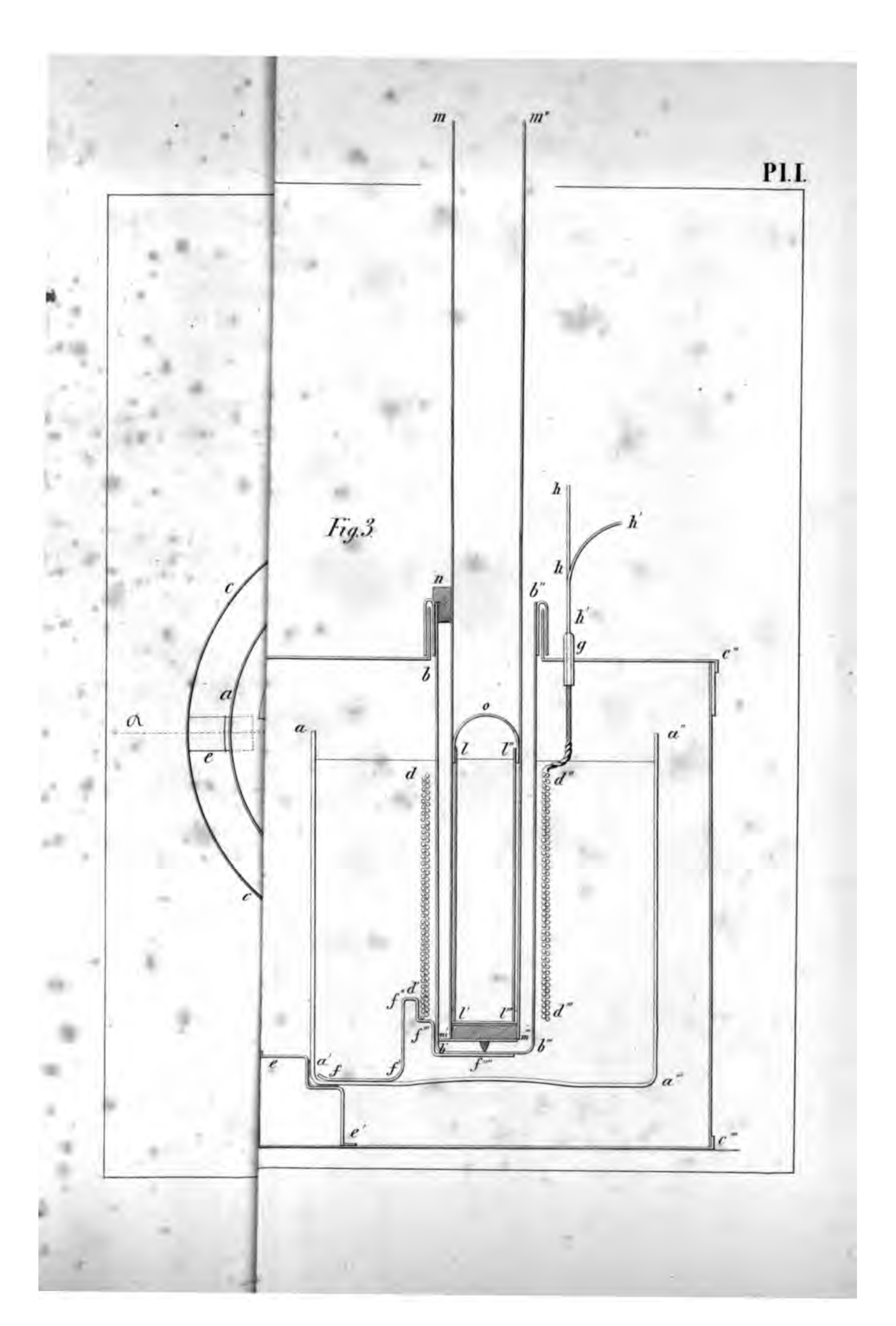
CONCLUSIONS.

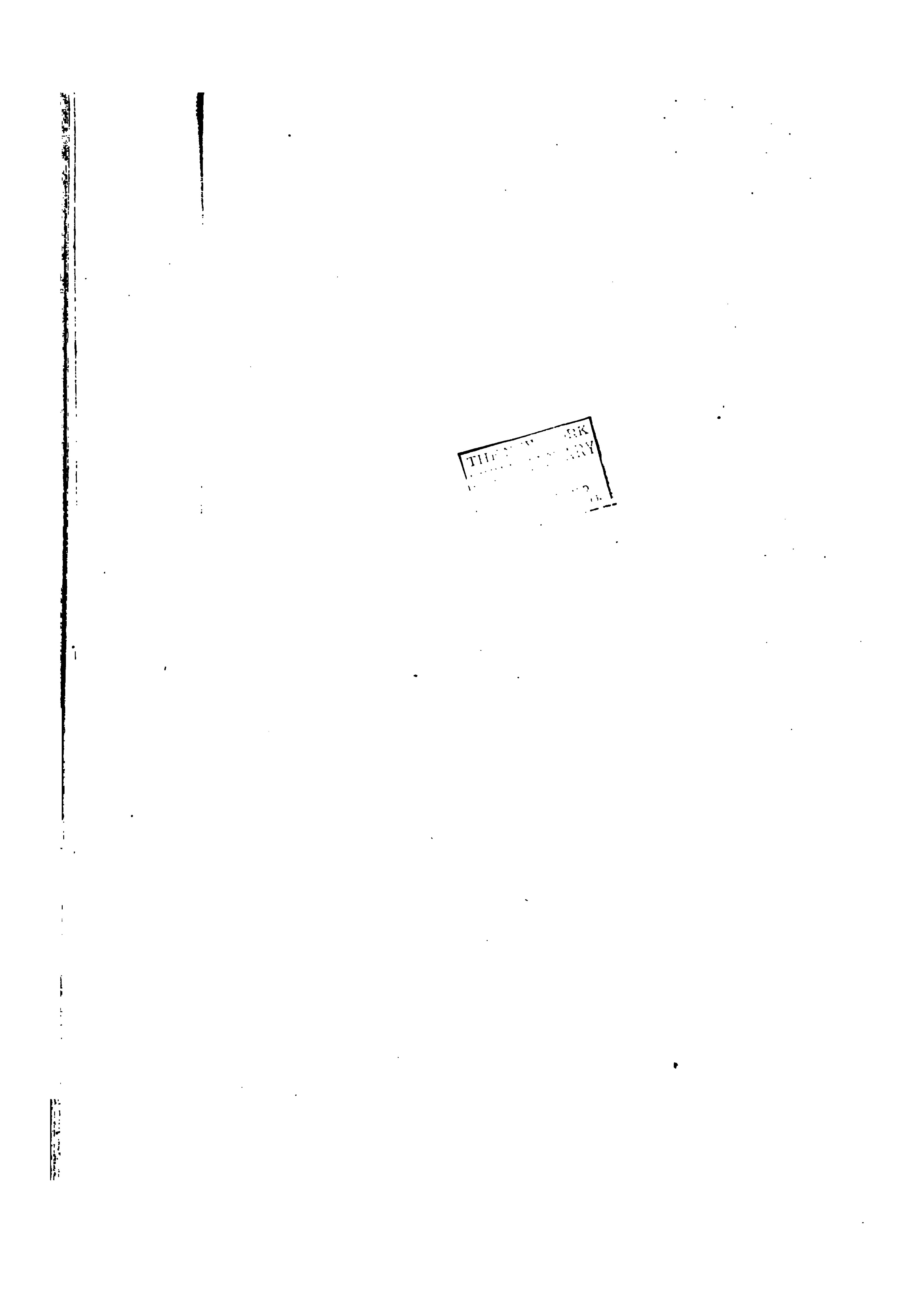
1. Le travail externe produit par le courant n'est pas un simple emprunt fait à la chaleur dégagée dans la portion du conducteur qui exerce l'action extérieure.

2. Ce n'est pas non plus un simple emprunt fait à la portion du conducteur qui n'exerce pas d'action extérieure.

3. Le rapport des quantités de chaleur dégagée par le courant dans deux portions d'un circuit, lorsqu'il ne se produit aucun travail externe, n'est pas modifié quand une de ces portions vient à exercer une action exterieure.

(Ce mémoire a été présenté à la Société de Physique et d'Histoire naturelle, le 25 Juin 1857).


Pl.I.
Fig.3
m
m''
n
b
b''
h
h'
h
h'
g
c''
o
l
l''
a
a''
d
d''
c
a
e
c
f''
d
l'
l'''
d'''
f'''
m'
m'''
b'
b'''
e
a'
f
f'
f''''
a'''
e'
c'''



Quart de grandeur naturelle.

MÉMOIRE

SUR

DIVERS CRUSTACÉS NOUVEAUX

DES ANTILLES ET DU MEXIQUE

PAR

M. Henri de SAUSSURE.

(Lu à la Société de Physique et d'Histoire naturelle le 19 novembre 1857.)

Les crustacés que ce mémoire doit servir à faire connaître, ont été recueillis dans le cours de mon voyage en Amérique, soit aux Antilles, soit sur la côte orientale du Mexique. Un assez grand nombre des espèces que j'ai rapportées de ces contrées étaient déjà connues et je n'en fais mention que lorsque les notions incomplètes qu'on possédait à leur égard nécessitaient un complément.

Quant aux types nouveaux, je les ai étudiés avec soin, et j'ai cherché à obvier autant que possible par de nombreuses figures à ce que l'insuffisance du langage laisse souvent d'incertain dans les descriptions.

Malheureusement le zoologiste qui n'habite pas un grand centre scientifique et qui n'a pas à sa portée les vastes collections que ces centres renferment, rencontre les plus graves

difficultés dans la détermination précise des espèces. Cette circonstance m'a forcé de laisser de côté un certain nombre de types indéterminés qui sont peut-être nouveaux, mais que je n'ai pas osé décrire comme tels, faute de pouvoir les comparer avec ceux dont ils se rapprochent le plus.

Le manque de livres est aussi une fréquente cause d'erreur. D'ailleurs la plupart des ouvrages qui traitent des crustacés caractérisent ces animaux par des diagnoses trop brèves et souvent incomplètes, de telle sorte que, lorsque la tradition manque, par suite de l'absence de collections, il devient souvent impossible de dire si une espèce est connue ou non. Il est donc probable que, dans le nombre, j'ai décrit comme nouveaux certains types qui ne le sont pas, mais j'ose espérer qu'on aura quelque indulgence pour de semblables erreurs, et qu'on les attribuera aux causes ci-dessus mentionnées plutôt qu'à une négligence à laquelle je n'ai pas cédé.

Le nombre des espèces qui paraissent nouvelles est considérable pour le peu de temps qu'il m'a été possible de consacrer à leur recherche. En effet les crustacés forment parmi les animaux un des groupes qui échappent le plus facilement aux recherches des voyageurs, parce que, habitant la profondeur des mers, ils sont difficiles à capturer et parce que la proportion de leurs espèces dont la chair peut servir d'aliment est trop restreinte pour qu'elles figurent en grand nombre sur les marchés. Cette même raison fait que les pêcheurs ne cherchent pas à s'en emparer et qu'ils n'ont pas l'habitude de les prendre; aussi le voyageur en est ré-

duit à ses propres forces; il n'acquiert que ce qu'il capture de lui-même, ou en se faisant assister par les pêcheurs. Or rien n'est plus difficile sous les tropiques que de déterminer les indigènes à se prêter à une occupation sortant du cercle de leurs habitudes routinières de chaque jour. Une paresse invincible mêlée à beaucoup d'insouciance leur fait fuir tout travail s'il n'est pas indispensable. Du reste leur esprit est insensible à l'aiguillon de la curiosité; leur intelligence est difficile à exciter et les instruments de toute espèce leur font défaut. C'est dire que la pêche des crustacés marins est à peu près impossible, à moins qu'on ne se voue soi-même presque exclusivement à ce métier et qu'on n'y consacre un temps considérable.

Les décapodes terrestres que leurs mœurs aériennes mettent plus à notre portée, sont doués de mouvements si agiles qu'ils s'échappent avec une merveilleuse rapidité, et gagnent des trous profonds dans lesquels ils s'enfoncent, ou bien disparaissent en courant sur les branches des arbustes ou en se plongeant sous l'eau, à tel point que je ne réussissais à me rendre maître des plus agiles, qu'en les tuant de loin à coups de fusil. Ces difficultés feront comprendre pourquoi je n'ai pas réussi à rassembler un plus grand nombre d'animaux de cette classe, et pourquoi la connaissance des crustacés en général est encore relativement peu avancée.

La proportion très-grande d'espèces nouvelles que m'a fourni une collection rélativement petite, montre que nous ne connaissons qu'une partie bien minime de la faune car-

cinologique de l'Amérique tropicale, et que dans ces régions lointaines un investigateur hábile, exclusivement voué à cette étude, pourrait être assuré d'avance de voir ses efforts couronnés d'un très-grand succès.

Une conclusion générale de la plus haute importance, que l'examen de la faune marine du golfe du Mexique vient confirmer, est l'espèce d'anomalie qui règne dans la répartition des crustacés à la surface du globe. Mr Dana fut le premier à signaler que les animaux de cette classe forment une exception remarquable, en ce sens que ce n'est pas dans le voisinage de l'équateur, mais au contraire sous la zone tempérée, qu'elle atteint son maximum de développement.

Les autres classes d'animaux, et tout particulièrement les articulés, offrent des faunes d'autant plus brillantes qu'on chemine des pôles vers l'équateur. Sous le tropique les espèces existent en plus grande abondance et elles atteignent une taille considérable qu'on chercherait en vain dans les faunes des régions tempérées. Ces deux circonstances de plus grand développement se montrent au contraire chez les crustacés dans des faunes éloignées de l'équateur, propres à l'Europe et à l'Amérique septentrionale, et situées sous la zone tempérée. Il est probable que, lorsqu'on connaîtra avec plus de détail les productions zoologiques des mers d'Asie et de l'Océan pacifique, cette loi se trouvera confirmée sur toute la surface du globe.

La série de crustacés que j'ai réussi à recueillir et qui provient exclusivement de la zone torride, ne présente pas de grande espèce; le nombre de celles qui atteignent une taille

moyenne est médiocre, et les petites espèces sont de beaucoup les plus nombreuses. Je dirai plus. J'ai cru entrevoir que les espèces communes aux côtes des Etats-Unis et à celles du Golfe du Mexique ou des Antilles, n'acquièrent pas dans ces régions chaudes un accroissement de taille aussi considérable que sous la zone tempérée. Ainsi, les langoustes, prises à Cuba, sont plus petites que celles qui habitent la latitude de Philadelphie et de New-York. Le *Peneus setiferus* de la Floride est plus grand que la même espèce prise à l'embouchure des rivières du Mexique. Ce fait a toutefois besoin d'être confirmé par de nouvelles observations, car un voyageur ne séjourne pas assez longtemps en chaque lieu pour être assuré d'avoir toujours vu des types suffisamment adultes.

La faune carcinologique des eaux douces offre cette même variété et cette même abondance dans les productions, qui sont le trait caractéristique des eaux douces de l'Amérique septentrionale. Ainsi, les lacs et les nombreux cours d'eau des Etats-Unis sont peuplés de plus de douze espèces d'écrevisses, tandis que ceux de l'Europe occidentale n'en offrent qu'une seule. Cette multiplicité dans les productions, bien connue pour les mollusques des eaux douces de l'Amérique boréale, s'étend donc aussi aux crustacés, ce qui montre qu'elle est bien un caractère propre à l'Amérique et non un fait accidentel de la distribution de ces animaux. Au Mexique j'ai trouvé deux espèces nouvelles d'écrevisses, lesquelles, en s'ajoutant à deux autres, déjà décrites par Erichson, nous en montrent quatre, nombre qui permet de conclure à un chiffre plus élevé. C'est beaucoup pour un pays éminemment sec, dans lequel les ri-

vières sont rares et petites. On connaît déjà deux Cambarus propres à Cuba ; cette loi de multiplicité se confirme donc même dans les îles; néanmoins, le nombre des espèces qui vivent sous le tropique paraît être moindre que celui dont la faune de l'Amérique tempérée offre le frappant exemple.

Quant aux crustacés terrestres de ces régions chaudes et variées, j'en ai rapporté un nombre trop restreint pour qu'il soit possible de rien formuler de bien précis à leur égard. Un genre nouveau, il est vrai, est venu s'ajouter aux anciens, mais l'immense majorité de ces articulés appartient aux mêmes groupes que ceux dont l'Europe est peuplée, et elle offre avec ces derniers une ressemblance si frappante qu'on serait tenté de les prendre pour des espèces identiques. Toute cette partie de la carcinologie, ainsi que celle qui traite des autres crustacés inférieurs de l'Amérique équinoxiale, est presque entièrement vierge et exigerait, pour être bien connue, de longues recherches, exécutées dans le pays même.

En parlant des crustacés terrestres, j'en exclus ici les myriapodes qui feront l'objet d'un autre Mémoire, et dont la série est très-remarquable, tant au point de vue de la variété des espèces qu'à celui de leur grandeur.

Nota. — Les diagnoses de la plupart des crustacés qui sont décrits dans les pages qui suivent, ont paru en 1857 dans la *Revue zoologique*. Il m'a semblé inutile de les citer ici.

ORDRE DES DÉCAPODES.

SECTION DES DÉCAPODES BRACHIURES.

FAMILLE DES OXYRHINQUES.

TRIBU DES MAIENS.

GENRE MITHRAX, Leach.

Sous-Genre des Mithrax transversaux.

MITHRAX HISPIDUS, Herbst.

Je considère comme étant le jeune de cette espèce un petit individu ♂ qui offre les particularités suivantes : La carapace est aussi longue que large, tandis que chez l'adulte elle est beaucoup plus large que longue ; ses bosselures existent à l'état de tubercule ; on voit à la base du rostre deux tubercules, plus en arrière deux autres, une ligne transversale de cinq tubercules sur la portion antérieure de la région stomacale et trois sur sa portion postérieure. Les régions branchiales sont tuberculeuses, etc. Les tubercules des pattes sont à peine marqués et les mains sont grêles, même chez le ♂. — Long, 0,014.

Ce petit crustacé a été pris à la Guadeloupe.

MITHRAX CORNUTUS.

Testa tuberculosa, marginibus spinosis ; rostro perlongo et cornibus duabus acuminatis composito ; pedes spinosi.

Ce crustacé appartient, par l'ensemble de ses caractères, aux *Mithrax transversaux* de M. Edwards, tandis que par ses formes, en général, il se rapproche beaucoup plus des *M. triangulaires*. A ce propos, il est inutile de remarquer que

le caractère tiré de la présence ou de l'absence d'épines aux pattes ambulatoires n'est pas suffisamment général pour servir à distinguer ces deux groupes.

♀. Carapace ovoïde, beaucoup plus longue que large, même sans compter le rostre. Fossettes antennaires dépassant insensiblement le basilaire des antennes externes. Rostre horizontal, formé de deux cornes aiguës et aplaties, peu divergentes; la longueur de ces cornes égale à la distance qui sépare les antennes externes. Orbites plus longues que hautes, entourées de six dents, dont une très-longue appartenant au basilaire de l'antenne, deux moyennes au bord orbitaire inférieur, une à l'angle externe, et deux ou trois très petites au bord supérieur; enfin, il existe encore une longue épine à l'angle interne, placée au-dessus de l'épine antennaire et sensiblement moins longue qu'elle. Bords latéraux de la caparace, armés en outre de 5 ou 6 longues épines, dont les deux premières doubles et dont la 6me, plus petite, est placée en dessus. Toute la caparace est couverte de tubercules dont les plus latéraux sont presque épineux. L'espace placé entre les tubercules et même les plus gros d'entre eux sont ponctués. Région intestinale portant une rangée presque marginale de sept tubercules spiniformes, dont le médian un peu plus élevé, et les deux latéraux plus longs, regardant en haut. Dessous des régions branchiales armés de petites épines éparses. Pattes grêles, toutes très-épineuses, portant à la face du troisième et du quatrième article deux rangées de longues épines; on voit aussi souvent quelques épines qui sont plus irrégulièrement distribuées. Pattes antérieures grêles et peu allongées, comme chez les Mithrax triangulaires; le bras n'atteignant pas la base du rostre (♀). Carpes épineux; mains lisses, offrant seulement quelques tubercules à leur bord superieur, très-grêles et comprimées, ayant leurs doigts presque égaux. Cinquième et sixième articles des autres pattes très-grêles, lisses et glabres. Couleur jaunâtre ou rosée; les pattes souvent roses. — Longueur avec le rostre, 0,054 (3 pouces); largeur sans les épines, 0,032 (1 pouce $4^1/_2$ lig.); cornes du rostre, 0,0075; distance entre les angles postérieurs de sorbites, 0,020; longueur des mains, 0,025; du doigt mobile, 0,011; largeur uniforme de la main, 0,006.

Habite : Les mers des Antilles.

Cette belle espèce ressemble beaucoup au *M. rostratus*, Bell., mais elle en diffère par les épines de sa carapace, qui sont différentes, et surtout par l'absence d'une seconde zone de longues épines au-dessus de celles du bord de la carapace; par une tout autre disposition des tubercules de sa carapace, qui est moins épineuse; par ses pattes bien plus grêles et plus épineuses, etc.; mais comme la figure qui accompagne le Mémoire de Bell est faite avec une grande négligence, il ne serait pas impossible que notre espèce fût identique à celle de

l'auteur anglais. Voici, du reste, d'autres différences que je trouve dans la description assez incomplète qu'il en donne : chez notre espèce les orbites ne sont pas circulaires, les cornes ne sont pas plus petites que la base des pédoncules oculaires; les derniers articles des pattes sont bien plus grêles et ne sont pas garnis de poils.

La carapace est bien plus étroite antérieurement que chez le *M. spinosissimus* et, par ses formes générales, ce crustacé indique une espèce de passage aux Pises, passage déjà signalé par Bell à propos de l'espèce citée.

Sous-Genre des Mithrax déprimés.

Mithrax minutus.

(Fig. 1).

Minimus, M. sculpto *affinissimus, sed testæ pars anterior lævis, polita.*

Ce petit crustacé est peut-être le jeune du *M. sculptus*, mais il offre avec lui quelques différences qui me le font croire distinct.

Rostre occupant presque la moitié du front et formant deux lobes à peine partagés par une faible échancrure. Orbites offrant à leurs angles internes deux petits tubercules superposés, séparés par une fissure horizontale, et à leurs angles externes deux autres tubercules semblables, moins bien marqués. Bord supérieur de l'orbite lisse, coupé par une fissure. Région stomacale *lisse, luisante*, à peine bombée, sauf dans sa partie postérieure; sur l'antérieure, on dirait que les bosselures sont effacées et que la carapace a été polie; souvent on y voit une bosselure obtuse en forme de trèfle ou de croix. Les régions branchiales sont au contraire profondément sculptées; de chaque côté de la région stomacale on voit deux bourrelets obliques et parallèles, et, plus en arrière, se trouvent de chaque côté trois tubercules arrondis qui forment avec la région cordiale une ligne transversale, etc. Les dentelures des bords de la carapace sont bien marquées. Les pattes sont très-velues et n'offrent que quelques petits tubercules. Le reste, comme chez le *M. sculptus*. — Long. 0,012; larg. 0,013.

Habite : Les mers des Antilles. J'en possède plusieurs individus des deux sexes.

La raison qui me porte à penser que ce Mithrax est bien une espèce nouvelle et non le jeune d'une autre, c'est que la sculpture de sa carapace est moins bien marquée que chez le *M. sculptus*. Or chez les Mithrax on remarque que les bosselures et tubercules s'effacent avec l'âge plutôt qu'ils ne grandissent,

en sorte que, si nos individus étaient jeunes, ils devraient avoir une carapace plus fortement sculptée que le *M. sculptus* adulte. L'abdomen des mâles présente du reste ses sept segments distincts et parfaitement développés.

GENRE PERICERA, Latr.

Les Péricères offrent des caractères assez variables pour qu'une classification de leurs espèces en plusieurs groupes soit une nécessité. En effet:

1° Chez les unes l'élargissement du premier article des antennes externes est considérable, mais il occupe un plan inférieur; il tapisse la face inférieure du front, sans entrer dans la composition de ses bords; son angle externe concourt parfois à la formation du bord orbitaire inférieur, et les tigelles des antennes sont placées sous les cornes du rostre; les fossettes des antennes internes s'avancent bien au delà du premier article des antennes externes.

(*P. cornuta*, Edw. — *P. spinosissima*, Sauss.)

2° Chez d'autres le rostre et le front sont plus lamellaires, plus élargis, en sorte que les orbites, plus écartées, permettent à la dent du premier article des antennes externes de s'interposer entre les cornes du rostre et l'orbite, de façon à concourir à la formation du bord du front; le second article de ces antennes s'insère au niveau des angles antérieurs des fossettes antennaires et la tigelle est plus latéralement placée.

(*P. trispinosa*, Latr. — *P. villosa*. Bell.)

3° Les antennes externes sont placées latéralement à côté des cornes du rostre; leur premier article, très-dilaté, s'étend au-dessous de l'orbite, et constitue une portion de son bord inférieur; sa dent terminale vient former l'angle orbitaire interne.

(*P. heptacanta?* Bell. — *P. bicornis*, Sauss.)

PERICERA SPINOSISSIMA.

(Fig. 2).

P. *rostro brevi, spinis orbitalibus elongatis, testâ valde spinosâ.*

Cette nouvelle espèce appartient à la division de celles dont l'épine du bord orbitaire supérieur dépasse de beaucoup l'article basilaire des antennes externes.

Cornes du rostre médiocres, très-divergentes, droites et styliformes; (comparées à celles de la *P. cornuta*, elles sont aplaties, droites et triangulaires; leur longueur équivaut à la largeur du front, ou à peu près à la moitié de la distance qui sépare un œil de l'autre). Orbites armées de trois épines longues et aiguës, dont la supérieure moins longue à proportion, mais plus aiguë que chez l'espèce citée. Carapace couverte d'épines longues et aiguës, disposées comme suit: Deux grandes, unies par leurs bases, de chaque côté, en arrière et en dessous de l'orbite sur la région branchiale antérieure; au-dessus de la postérieure de ces deux épines, une autre plus petite, souvent double. De cette dernière il part deux rangées de piquants, dont l'une, composée de trois petites épines, se dirige en ligne droite en arrière, et l'autre composée de deux grandes et d'une troisième plus petite, se dirige obliquement vers le bas en suivant la courbure des régions branchiales; au-dessus de la seconde grande épine on en voit encore une petite, et au-dessous deux autres, formant une ligne oblique, dirigée en avant. En arrière du rostre est une grande fossette dont les angles postérieurs sont marqués par deux petites épines, en avant desquelles sont deux petits tubercules. La ligne médiane est occupée par dix longues épines, dont quatre sur la région stomacale, trois sur les régions génitale et cordiale et trois sur la région intestinale. De chaque côté du premier de ces piquants on en voit encore deux grands sur les côtés de la région stomacale; de chaque côté du cinquième, un sur les régions branchiales; un de chaque côté du septième et, en outre, sur chaque région branchiale deux plus latérales formant une ligne qui descend vers la troisième hanche. On voit aussi une ligne transversale de petites épines non loin du bord postérieur de la carapace. Enfin il est encore des tubercules spiniformes autour du cadre buccal et les deux premiers segments de l'abdomen en portent un sur leur milieu. Les pattes antérieures sont relativement courtes, car les bras n'atteignent que jusqu'au milieu du rostre; ceux-ci portent en dessus une ligne de cinq épines et offrent en outre sur les côtés quelques tubercules, ainsi que les carpes. Les mains sont grêles, longues et lisses; les doigts, grêles et réguliers, joignent assez bien. Les pattes de la seconde paire sont bien plus longues que celles de la première et leurs cuisses sont ornées en dessus d'une ligne de tubercules. La couleur de ce crustacé, lorsqu'on a enlevé les poils du test, est rose de chair avec les doigts violets ou bruns. — Long. 0,061; larg. 0,048; sans compter les épines 0,041. Longueur des cornes du rostre 0,010; distance d'une cornée à l'autre 0,022.

Habite: Les mers des Antilles; la Guadeloupe.

Pericera bicornis.

(Fig. 3).

Minuta, tuberculosa, subtriangularis; rostri cornibus elongatis acuminatisque; testâ in angulis lateralibus unispinosâ.

Carapace bombée, tuberculeuse, ayant son bord postérieur arqué et ses bords latéro-antérieurs obliques, mais point bombés en dehors. Front et rostre minces, lamelleux; dents du rostre formant deux cornes aiguës, faiblement divergentes et séparées à leur base par une gouttière qui partage le front. Ce dernier, assez aplati, formant avec le rostre un plan plus incliné que le reste de la carapace. Antennes très-velues, très-latérales, placées en dehors du rostre. Les deuxième et troisième articles entièrement découverts, très-longs, atteignant au milieu de la longueur des cornes du rostre. Orbites peu saillantes, offrant un faible tubercule à leur angle postérieur et un autre à leur bord supérieur. Le basilaire des antennes venant former une longue épine à son angle interne et une petite dent à son bord inférieur. Le reste de la carapace bombé, à régions fortement dessinées et à faces latéro-antérieures comme tronquées verticalement. Les bosselures des régions, couvertes de gros tubercules qui lui donnent un aspect raboteux. En procédant d'avant en arrière les principaux tubercules sont disposés comme suit: La région stomacale en porte 5 en ligne arquée transversale; la région génitale en porte 4, dans l'ordre de 2, 1, 1; la région cordiale 4, dans l'ordre 1, 1, 2. Les régions branchiales sont bosselées et offrent en dessus de gros, latéralement de petits tubercules; enfin, à leur partie la plus saillante latéralement, elles sont armées de chaque côté d'une épine unique, dirigée de côté; sur la région intestinale, on voit quatre tubercules qui se continuent en une série arquée avec ceux du bord postérieur des régions branchiales, lesquels se fondent souvent en une ligne saillante. (Tous les tubercules ne sont pas toujours également bien marqués.) Pattes des quatre dernières paires sans épines notables, cylindriques. Bras courts, n'atteignant pas le bout du rostre, armés à leur face supérieure et chez les plus grands sujets, de quatre ou cinq tubercules spiniformes. Mains lisses et glabres. Couleur rouge ou rose; dessous de la carapace, bras et mains blanchâtres, marbrés ou mouchetés de taches rouges. Tout l'animal très-velu; les pattes surtout l'étant extraordinairement. — Long. 0,031; larg. 0,023; cornes du rostre 0,006 à 0,007; bord fronto-orbitaire 0,0115.

Habite: Les côtes des Antilles.

TRIBU DES PARTHÉNOPIENS.

Genre LAMBRUS, Leach.

L'espèce que nous ajoutons à ce genre rentre dans la catégorie de celles qui ont une carapace plus large que longue, et dont les mains, inermes à leur face supérieure, ont leurs bords externe et supérieur armés de nombreuses dentelures.

Quoique appartenant incontestablement aux lambres par la structure de ses antennes externes et de l'abdomen des mâles, ce crustacé rappelle un peu le genre Parthenope par la forme triangulaire de sa carapace et par les prolongements de ses angles latéro-postérieurs.

Lambrus Crenulatus.

(Fig. 4.)

Rostrum magnum, triangulare, integrum; testa rugosa, utrinque longe spinosa; brachia dilatata et depressa.

Carapace triangulaire, n'étant pas bombée, mais à régions bien dessinées. Rostre formant un triangle régulier, creusé ainsi que le front en gouttière lisse; sa pointe et ses bords entiers; de chaque côté, en avant de l'orbite, le bord offrant seulement un élargissement tuberculiforme rudimentaire. Orbites presque supères, échancrant beaucoup la carapace; leur bord supérieur mince et entier; l'inférieur portant trois petits tubercules; leur angle externe recevant la crête tranchante du bord de la carapace. Cette dernière ayant sa région stomacale en toit obtus qui se dilate en une bosselure sur la région cordiale. Bords latéro-antérieurs formant une crête dentée en scie; garnis de chaque côté 6 ou 7 dents triangulaires, mais se terminant extérieurement par une crête entière qui joint l'orbite et postérieurement par une longue épine qui forme l'angle latéro-postérieur. Face supérieure de la carapace densément ponctuée et portant en assez grand nombre de gros tubercules rugueux, entre lesquels on en voit de plus petits. Sur la région stomacale il n'existe qu'un seul gros tubercule. Sur la portion antérieure de la région cordiale, on en voit trois autres très-espacés, formant une ligne transversale; sur sa portion postérieure est une autre ligne de trois tubercules exactement semblable; et un tubercule occupe son centre. Les

régions branchiales portent aussi de gros tubercules et leurs bords latéro-postérieurs offrent en-dessus, de chaque côté, une ligne de trois tubercules spiniformes; une septième dent du même genre occupe le milieu du bord postérieur de la carapace. Pattes antérieures très-déprimées, lamellaires et très-élargies, joignant parfaitement contre la carapace; leur face inférieure lisse; leur bord supérieur et interne armé de dents spiniformes rapprochées et le bord externe armé de longues épines lamellaires, tant aux bras qu'aux carpes et aux mains. Milieu du bras occupé par une ligne de tubercules; main lisse ou portant quelques petits tubercules épars; doigts lisses, aigus et fortement dentés à leur bord interne. Pattes des quatre dernières paires grêles et lisses; leurs quatre articles terminés par une épine. Couleur d'un jaune rosé ou blanchâtre.—Long. 0,018; larg., sans les épines, 0,019; avec les épines, 0,024 m.

Habite: Les mers des Antilles.— Plusieurs individus.

FAMILLE DES CYCLOMÉTOPES.

TRIBU DES CANCÉRIENS.

Genre CHLORODIUS Leach.

Chlorodius americanus.

(Fig. 5.)

Testa valde gibbosa, haud tuberculosa; frons sulco partita; manus magnæ, rugosæ.

♂ Carapace n'étant pas tuberculeuse, mais fortement bosselée, sauf sur la région intestinale et sur l'espace qui s'étend de chaque côté de cette région, où elle est lisse. Front ayant son bord inférieur comme festonné; sa partie médiane plus avancée que les lobes latéraux et partagée par un petit sillon. Bords de la carapace armés de chaque côté de quatre dents mousses (sans compter l'angle orbitaire interne); la première de ces dents, étant double, composée de deux tubercules superposés. Bosselures de la carapace ainsi disposées: sur la région stomacale, deux siphons à convexité tournée en arrière et dont la branche externe est la plus courte; de chaque côté des siphons, sur les régions branchiales,

deux bosselures séparées par une gouttière, et en arrière de celle-ci, une troisième bosselure correspondant à la troisième dent du bord de la carapace. Région génitale unie. De chaque côté de celle-ci sont encore deux bosselures larges et unies formant, avec la troisième bosselure et la troisième dent du bord de la carapace, une série en ligne droite. Toutes les bosselures portent de grosses ponctuations éparses qui deviennent denses vers les bords latéro-postérieurs de la carapace. Pattes antérieures et mains très-grosses, sans dentelures ni tubercules; carpes rugueux et ponctués, offrant un enfoncement angulaire; mains rugueuses en dessus, offrant des rides ou des enfoncements réticuleux. Les autres pattes dépourvues d'épines, ponctuées à leur portion dorsale, ayant les deux pénultièmes articles creusés d'un sillon de chaque côté. Couleur rouge de brique ou jaunâtre avec les doigts noirs, bordés de blanc. — Long. 0,014; larg. 0,022.; largeur du front 0,006.

J'ai pris cette espèce sur les côtes de Haïti. A en juger d'après la figure, elle ressemble beaucoup au *Chl. angulatus* Edw., mais ses bras et ses mains sont dépourvus de tubercules.

Genre PANOPEUS, Miln. Edw.

Les trois espèces qui suivent appartiennent à la section de celles dont les bords latéraux de la carapace se prolongent jusqu'au niveau de la région cordiale.

Panopeus occidentalis.

(Fig. 6.)

Testa convexa, marginibus latero-anticis 5-dentatis; manus læves.

Carapace passablement voûtée dans les deux sens, mais surtout dans la direction antéro-postérieure, faiblement bosselée, de façon à offrir ses régions distinctes mais lisses, sans plissures sensibles. Front à peine bilobé, point granuleux. Bords latéro-antérieurs de la carapace atteignant au niveau du bord postérieur de la région stomacale, armés de chaque côté de cinq dents, dont les trois postérieures aiguës et les deux antérieures obtuses, formant ensemble une crête tranchante bilobée. Echancrures du bord antérieur du cadre buccal bien marquées. Pattes des quatre dernières paires grêles; celles de la première paire fortes; bras armés d'une dent vers l'extrémité antérieure de leur bord supérieur; carpe lisse armé d'une dent aiguë à son angle interne, ayant son sillon marginal large et

profond ; mains comprimées, lisses, leurs doigts assez grêles chez la femelle chez qui même le doigt fixe est dirigé en bas. Couleur d'un jaune rougeâtre avec les doigts bruns. — Long. de la carapace 0,016; larg. 0,017. Front 0,0065.

Habite : Les Antilles, la Guadeloupe. Nous possédons un assez grand nombre d'individus des deux sexes appartenant à cette espèce.

PANOPEUS SERRATUS.

(Fig. 7.)

Testa minus convexa, corrugata, 10-dentata; carpis rugosis.

Carapace aplatie, fort peu voûtée. Front très-peu avancé, à peine bilobé. Angles internes des orbites assez saillants. Régions de la carapace n'étant pas bosselées, si ce n'est en arrière du front, mais offrant dans sa moitié antérieure des plis transversaux; ses bords latéro-antérieurs s'avançant jusqu'au niveau du bord postérieur de la région stomacale et armés de cinq dents aiguës. Carpes rugueux, armés d'une dent à leur angle interne. Mains grosses, finement rugueuses vers le haut; leur bord supérieur portant deux crêtes mousses très-faibles.

Cette espèce est très-voisine de la précédente, mais elle paraît cependant s'en distinguer par sa carapace moins bombée, par ses carpes rugueux et par ses mains rugueuses à leur bord supérieur. Les jeunes, quoique ayant la carapace fortement plissée, l'ont assez bombée et se rapprochent ainsi du P. *occidentalis*. Les femelles aussi l'ont assez bombée. Couleur jaunâtre ou rougeâtre. — Long. 0,016; larg. 0,022; front 0,007.

Habite : Les Antilles, la Guadeloupe.

PANOPEUS AMERICANUS.

(Fig. 8.)

Minutus ; testâ planâ, præcedentibus quadratiore, marginibus lobulatis.

Carapace plate en dessus, à peine un peu bosselée dans sa portion antérieure, ayant ses bords latéro-antérieurs très-tranchants, prolongés un peu plus loin que chez les espèces précédentes et partagés en quatre ou cinq lobes continus par des fissures qui ne sont pas assez profondes pour dessiner des dentelures en scie. Front légèrement plus avancé au milieu. Orbites ayant leurs bords presque entiers, à peine bosselés ; leurs fissures du bord supérieur très-faibles ; le bord inférieur n'étant pas denté, mais seulement peu sinueux et

l'hiatus de son extrémité interne ne formant qu'une faible échancrure placée très-haut, sous l'angle orbitaire externe. Bras et mains à peu près lisses, carpe sans sillon ni dépression notables; son angle interne peu aigu. Les autres pattes très-grêles. Couleur jaunâtre ou rougeâtre.— Long. de la carapace 0,011 ; larg. 0,0145 ; id. du front 0,0053^{m}.

Habite: Les Antilles, la Guadeloupe.

Ce petit Panopée est facile à reconnaître à sa carapace plate en dessus et à ses bords à peine divisés. Mais surtout la forme de la carapace est bien plus carrée et moins large à proportion que chez les espèces ci-dessus. Cette espèce forme une transition au genre Xanthe, soit par ses formes, soit par la petitesse de l'hiatus de l'angle orbitaire externe et inférieur.

TRIBU DES PORTUNIENS.

GENRE PORTUNUS, Fabr.

Espèce ayant le front armé de trois dents et la carapace presque unie et dépourvue de poils.

PORTUNUS GUADULPENSIS.

(Fig. 10.)

Testa lævis, 10-spinosa, marginibus latero-posticis concavis; manus carinulatæ.

Carapace peu bosselée ; la région génitale seule dessinée par deux sillons latéraux profonds. Front orné de 3 dents également avancées ; la médiane aiguë, les deux latérales plus arrondies et s'avançant bien au-delà des angles orbitaires internes. Espace compris entre les deux angles externes des orbites égal à la moitié de la largeur de la carapace ou un peu plus large. Bords latéro-antérieurs de la carapace armés chacun de cinq épines très-aiguës; bords latéro-postérieurs concaves. Pattes assez fortement carénées ; carpes carênés antérieurement, et armés à leur angle interne d'une très-longue épine. Mains fortement carênées, portant sur leur face supérieure et antérieure trois lignes saillantes, sans compter celle du doigt fixe et celle du bord supérieur qui est tranchante et

qui se termine par une petite dent. Les mains étant du reste finement et réticuleusement sculptées chez les individus adultes. Doigts fortement carénés chez les femelles. — Long. 0,0195ᵐ; larg. 0,023ᵐ; espace compris entre les deux épines externes des orbites 0,0125ᵐ.

Habite: Les mers des Antilles, la Guadeloupe.

Genre LUPEA, Leach.

1° *Lupées nageuses.*

Lupea dicantha, Latr.

Cette espèce est très-répandue et très-commune dans les mers de l'Amérique. Je l'ai prise à Haïti, à Cuba, sur la côte du Mexique et jusqu'à New-Nork.

Elle n'est pas moins variable que répandue. Les dents du front sont souvent obtuses et presque nulles; les quatre mitoyennes n'en forment que deux, dont la forme et la grandeur varie. Une femelle prise à Cuba offrait une *carapace très-bombée,* des dents frontales toutes égales et les mains petites. Mais la singularité la plus frappante de ces variations réside dans la diversité des formes que peut affecter l'abdomen du mâle. Normalement cet organe a la figure d'un T renversé, mais dans un grand nombre d'individus que j'ai rapportés, il est parfaitement triangulaire. Chez les jeunes cette forme paraît être constante, mais elle semble persister dans certains individus même à l'âge adulte. Cette circonstance m'aurait fait croire à l'existence d'une espèce nouvelle si je n'avais rencontré entre les deux formes des transitions de tous les degrés.

2° *Lupées marcheuses.*

Espèce ayant la dernière dent de la carapace très-grande, les dents médianes du front plus petites que les latérales et les mains moins longues que la carapace n'est large.

Lupea anceps.

(Fig. 11.)

Minuta, lateribus dentibus armatis, quorum ultimus longissimus; manus graciles, spinosæ, testâ longiores.

Carapace hexagonale, couverte de faibles sillons tortueux qui produisent des dessins sinueux ; bords latéro-postérieurs armés de dix dents, toutes très-petites et aiguës, sauf celle qui constitue l'angle orbitaire externe, laquelle est plus grande, et la dernière qui forme une grande épine dirigée transversalement, aussi longue que le front est large, mais (même mesurée à son bord postérieur) bien moins longue que le bord latéro-antérieur de la carapace. Front armé de quatre dents, dont les moyennes plus petites. Pattes antérieures médiocrement longues ; bras armés à leur bord interne de trois ou quatre épines et en portant une à l'extrémité de leur bord postérieur. Carpes portant des lignes saillantes et armés de deux épines aiguës. Mains plus longues à proportion que chez la *L. dicantha,* plus longues que la carapace, mais bien moins longues que son diamètre transversal, même sans compter les cornes latérales, assez grêles, fortement carénées, armées à leur base d'une épine qui figure comme une troisième dent du carpe, et de deux autres à l'extrémité du bord supérieur de la main. Doigts grêles, fortement carénés, crochus au bout et joignant bien; moins longs que la portion palmaire de la main. (fig. 11, *b)* — Long. de la carapace 0,012^{m}; larg. 0,0265^{m} ; id. sans les épines latérales, au niveau de la pénultième dent des bords latéro-antérieurs 0,019^{m}.

Habite : Les Antilles. Prise à Cuba.

Cette gracieuse petite Lupée représente peut-être le jeune âge de la *L. forceps.* Cependant ses mains sont tellement plus courtes que chez cette espèce qu'à moins d'admettre une transformation totale dans les formes, il faut bien la considérer comme distincte.

FAMILLE DES CATOMÈTOPES.

TRIBU DES THELPHUSIENS.

Genre POTAMIA, Latr.

L'espèce que je place ici dans ce genre, m'avait d'abord paru devoir servir de type à un genre nouveau, intermédiaire entre les Potamia et les Thelphuses et que j'ai publié sous le nom de *Pseudothelphusa.* Mais ensuite j'ai craint d'avoir contribué à multiplier les genres outre mesure et j'ai cru pouvoir faire figurer ce crustacé parmi les Potamia en établissant pour lui une petite division qui serait caractérisée ainsi que suit :

Troisième article des pattes-mâchoires à peu près triangulaire (fig. 12, *a*), donnant insertion à l'article suivant par une échancrure de son angle interne qui forme le sommet du triangle. Carapace comme chez les Potamia ; très-large, plate ; très-élargie aux régions branchiales, fortement rétrécie en arrière, mais dépourvue de crête postfrontale. Tarses armés, non pas de quatre rangées d'épines comme chez les autres Potamies, mais de cinq rangées ; la face supérieure du tarse portant la cinquième rangée sur son milieu. Régions jugales glabres et lisses, sans granulations ni sillons ; mais le cadre buccal entouré d'un duvet tomenteux.

A ces caractères on peut ajouter que les régions de la carapace sont à peine marquées ; que le front est peu incliné, et que les pattes-mâchoires sont larges et lisses, sans sillons ni saillies. Leur deuxième article est relativement court, sa largeur étant égale à celle de son bord interne ; son articulation avec le troisième article se fait par une ligne droite, et le palpe est assez court pour ne pas atteindre à beaucoup près le troisième article. Les bords et la carapace sont très-tranchants et dépourvus d'épines. Enfin les pattes sont plus grêles que chez les Thelphuses ; la première paire est lisse, et porte des mains assez allongées, à doigts arrondis, lisses, sans sillons ni crêtes, un peu arqués en cuillère et garnis d'une rangée de petites dents.

Ces crustacés ont le même genre de vie que les Thelphuses ; ils habitent les bords des rivières et des marais.

Potamia americana.

(Fig. 12.)

Testa marginibus acutis, haud dentatis.

Pseudothelphusa americana, Sauss. Revue et Mag. de Zool. 1857, p. 305.

Pattes-mâchoires lisses, sans crêtes ni sillons ; dent triangulaire de l'épistome peu marquée. Carapace très-large, dépourvue de dents, plate, lisse, à peine bosselée. Front incliné, nullement rugueux ; son bord seulement regardant en bas et partagé par une gouttière rudimentaire. Orbites petites et régulières, ovales, sans dentelures, sans épines à leurs angles externes. Bords latéraux de la carapace très-tranchants, finement granulés. En arrière du front un petit sillon transversal et sinueux. Bras ayant leur bord interne finement denticulé. Carpe lisse et luisant, offrant seulement au milieu de son bord interne une forte dent. Mains lisses ; doigts arrondis, finement ponctués, mais sans lignes de gros points. Les

autres pattes grêles. A la face inférieure de toutes les pattes, on voit à l'origine du troisième article un petit cercle enfoncé, figurant comme une espèce de granule. Première épine de la cinquième rangée des tarses, double. Couleur d'un brun café-au-lait ou blanchâtre.

Long. de la carapace 0,022m; larg. 0,034m, front 0,009m; espace d'un angle orbitaire externe à l'autre 0,0195m.

On voit par ces mesures que la larg. du front équivaut à un peu moins de l'espace compris entre le milieu du front et l'angle orbitaire externe, et que le double de cet espace n'équivaut pas aux deux tiers de la larg. de la carapace.

Habite : l'Ile de Haïti.

TRIBU DES GÉCARCINIENS.

Genre CARDISOMA, Latr.

Cardisoma Guanhumi, Marg.

Le signalement de cette espèce doit être complété comme suit:

Carapace à peine bordée, très-convexe, très-renflée de chaque côté, et fortement rétrécie en arrière. Front plus large que les orbites. Portion libre des pédoncules oculaires aussi longue que la cornée. Bras en général cylindriques. Grande main énorme.

Ce crustacé est très-commun aux Antilles, le long des lagunes salurées du bord de la mer, où il creuse de gros trous qui se remplissent à moitié d'eau. Je l'ai pris à Cuba, à Haïti, à la Jamaïque. On le trouve aussi sur la côte du Mexique, le long des rivières, souvent jusqu'à une grande distance de leur embouchure, et le long des marécages. Il affectionne un sol sec à la superficie, mais bien imbibé d'eau une certaine profondeur. C'est toujours dans les lieux ombragés d'arbres et de buissons qu'il habite, aussi, jamais on ne le trouve sur la plage de la mer. Aux environs de Vera-Cruz, ce crabe habite en grand nombre les taillis qui couvrent le sable sec et brûlé des dunes, mais il reste toujours dans les bas-fonds où l'humidité se rencontre à une certaine profondeur sous la surface du sol.

Les vieux individus sont blancs; mais en général ce crabe a une couleur orangée. Il est moins timide que les gécarcins; lorsqu'on le surprend en promenade, éloigné de son trou ou de tout autre refuge, il fait face au danger, se

dresse sur ses pattes postérieures et combat hardiment avec ses pinces redoutables. On s'empare facilement de lui en lui tendant un bâton, qu'il saisit avec rage et par lequel on peut alors l'enlever de terre. Il périt rapidement lorsqu'on le tient captif, faute de pouvoir retremper ses branchies dans l'humidité de sa demeure.

Cardisoma quadrata.

(Fig. 13).

Testa valde marginata, utrinque bidentata; brachia prismatica, marginibus inferis denticulatis.

Carapace anguleuse, assez carrée, bombée d'avant en arrière, ne l'étant guère transversalement; son bord antérieur presque aussi large que la carapace (égal aux $^5/_6$ de sa largeur), plus large que la carapace n'est longue, et terminé de chaque côté par une épine (l'orbitaire externe), en arrière de laquelle est une petite dent. Front entre les pédoncules oculaires presque égal à la largeur des orbites, un peu creusé. Carapace lisse, à peine bombée, finement granuleuse le long des orbites et sur le front. Régions branchiales finement plissées latéralement et portant une crête tranchante qui borde la carapace dans ses deux tiers antérieurs. Celle-ci point bombée latéralement, mais au contraire tronquée obliquement, en sorte que ses faces supérieure et latérales se rencontrent pour former un tranchant.

Pattes garnies de pinceaux de poils noirs; leur troisième article ayant sa face inférieure un peu convexe et ses bords tranchants. Tarses très-épineux.

Pattes antérieures inégales, bras prismatiques, offrant trois faces, séparées par des arêtes, dont les inférieures, garnies de tubercules spiniformes obtus, et la supérieure ridée. Face externe du bras anguleuse. Carpe granuleux ou ponctué, armé à son bord interne d'un angle épineux. Mains inégales, grossièrement et irrégulièrement piquetées; leur bord inférieur granuleux. Doigts variables, un peu courbés; ceux de la petite main cannelés. Couleur d'un roux orangé, avec de grandes taches noirâtres. Les petits individus, jaunâtres, ou finement piquetés de rouge et de jaune, avec des teintes verdâtres à l'endroit des taches.— Long. 0,038^m; larg. 0,045^m.

J'ai pris ce crustacé en assez grande abondance à Haïti, le long des mares salurées des bords de la mer.

Quelque différente que soit cette espèce du *C. Guanhumi*, il ne serait pas impossible qu'elle n'en fût le jeune. En effet, elle vit dans les mêmes lieux,

de la même manière, et je n'ai jamais trouvé de petits individus ayant les formes du *C. Guanhumi*. Puis, les sujets les plus grands du *C. quadrata* ont les faces latérales des régions branchiales un peu plus bombées que les petits. Il serait possible qu'avec l'âge les épines et crêtes latérales disparussent et que la carapace se bombât et s'élargît beaucoup. Ainsi chez les plus petits individus la cornée est deux fois aussi longue que la portion libre du pédoncule oculaire, tandis que chez les individus plus grands elle diminue au point d'avoir la même longueur que cette portion, comme cela se voit chez le *C. Guanhumi*.

Genre GECARCINUS, Latr.

L'espèce nouvelle qui suit appartient à la section de celles dont les tarses n'ont que quatre rangées d'épines. La configuration remarquable de ses maxillipèdes me paraît indiquer dans le genre *Gecarcinus* un groupe spécial.

Gecarcinus depressus.

(Fig. 14).

Minutus, valde depressus, testâ subsquamosâ, ovatâ, antice valde marginatâ; maxillipedum articulus tertius ovatus, antice haud coarctatus.

Carapace subcirculaire peu ou pas tronquée sur ses faces latéro-postérieures, très-plate et déprimée, n'étant bombée que sur la région stomacale; ses bords portant une crête tranchante, mais qui n'en occupe que la moitié antérieure et qui devient très-avancée vers l'œil, à côté duquel elle forme une petite dent. Derrière l'angle externe de l'orbite, une petite fossette. Front vertical. Bord antérieur de la carapace, entre les deux angles externes des orbites, sensiblement plus large que la moitié de la carapace. Celle-ci n'étant pas lisse, mais finement striolée, subécailleuse; ses faces latérales finement et densément plissées, et ayant ses régions jugales couvertes de plis écailleux. Lobes sous-orbitaires internes très-étroits, presque prismatiques, portant une forte crête oblique très-saillante qui part de l'angle inférieur du front. Troisième article des pattes-mâchoires ovalaire (fig. 14 *a*, 14 *b*, 14 *c*), bien moins large que le deuxième, mais n'étant pas rétréci en avant et l'étant à peine en arrière; son bord antérieur subéchancré; l'interne non angulaire, mais faiblement arqué. Troisième article des pattes sans épine à son bord su-

périeur. Pattes antérieures égales. Carpe armé d'une dent à son angle interne et offrant en dessous de celle-ci une autre dent plus petite. Tarses garnis de quatre rangées d'épines. Couleur jaunâtre, avec le devant de la carapace et les pattes antérieures rougeâtres.— Long. 0,015^m; larg. 0,0183^m.

Habite : L'Ile de Haïti.

Cette jolie petite espèce est bien nettement caractérisée par la forme tout exceptionnelle de ses pattes-mâchoires et de ses lobes sous-orbitaires internes. Sa carapace déprimée et couverte de strioles qui, à la loupe, lui donnent un aspect écailleux, sont aussi très-caractéristiques. Enfin la carapace est beaucoup plus circulaire que chez les autres espèces et ses crêtes latérales, sans être dentelées, sont plus saillantes. Quoique très-petit, ce Gécarcin me paraît être adulte, car sa carapace est très-dure et surtout les régions branchiales sont très-renflées latéralement; or j'ai toujours remarqué que les jeunes l'ont au contraire plutôt carrée, et M. Gerstäcker a dernièrement publié une observation du même genre.

Pour la comparaison, je donne ici les principaux caractères du *G. lateralis*.

G. LATERALIS, Frem.

Carapace bombée depuis la région cordiale; son bord antérieur égal à la moitié de sa largeur, ou la dépassant à peine. Carapace luisante, portant des points enfoncés épars. Lobes sous-orbitaires internes larges; leur crête naissant en dedans de l'angle du front Troisième article des pattes-mâchoires fortement rétréci à sa base et au bout; son bord interne angulaire, son bord antérieur oblique et échancré, subbilobé. Crête latéro-antérieure de la carapace denticulée ou granuleuse.

TRIBU DES OCYPODIENS.

J'ai rapporté des Antilles quelques ocypodes dont l'espèce me paraît douteuse quoique se rapprochant de l'*O. rhombea*, Fabr. J'ai aussi recueilli en grande abondance une ou plusieurs espèces de Gélasimes sur les côtes de Haïti, de la Jamaïque, de Cuba et du Mexique, mais il m'a été impossible d'en fixer la détermination avec quelque certitude. La plupart des Gélasimes se ressemblent du reste si intimément que leurs espèces sont loin d'être établies avec précision; il est probable qu'on les a trop multipliées en se basant sur des variétés d'âge ou de

sexe. Ceux que j'ai récoltés et qui paraissent se rapprocher le plus du *G. vocans*, ont la carapace fortement rétrécie en arrière ; sa tranche oblique latéro-postérieure est inférieurement bordée par une ligne saillante qui part du point où commence la troncature de la carapace et va gagner la base de la cinquième patte en décrivant une courbe un peu sinuée en S. La branche inférieure de la grande pince offre à peu près au milieu de sa longueur un petit tubercule constant, et la face palmaire de la main porte des lignes de tubercules. Le bord sourcilier inférieur est plus ou moins arqué selon l'âge. Les plus jeunes individus paraissent l'avoir le plus arqué. Les jeunes femelles n'ont que de petites pinces, mais les jeunes mâles en portent déjà une grosse et courte.

Ces crustacés vivent en immense abondance le long des lagunes des côtes et à l'embouchure des rivières, partout où le sol est sablonneux. Les rives de ces eaux sont littéralement criblées de leurs trous et, le matin, on voit les gélasimes courir par milliers sur les sables humides qui leur servent de demeure.

TRIBU DES GRAPSOIDIENS.

Genre SESARME, Miln. Edw.

Les deux espèces que nous ajoutons à ce genre n'offrent pas d'épine sur leur bord épibranchial autre que l'orbitaire externe. Le troisième article de leurs pattes-mâchoires est allongé.

Sesarma americana.

Frons verticalis, margine infero reflexo. lobis suprafrontalibus valde partitis, corrugatis; tarsorum articulus quintus latus; manus graciles.

♀ Carapace striolée. Front très-large, plus grand que la moitié de la largeur de la carapace, vertical, mais ayant son bord inférieur fortement réfléchi en avant et disposé en lame horizontale. Lobes frontaux formant une crête transversale et profondément partagés par une gouttière lisse, centrale et large, et par deux fissures latérales. Régions branchiales plissées; portion antérieure de la carapace et surtout les lobes surfrontaux ridés transversalement, presque écailleux. Régions moyennes et postérieures de la carapace distinctes, entourées de plissures ou rugosités fines. Portion réfléchie du front ruguleuse aussi.

Pattes ayant leurs articles très-comprimés, fortement bordés; leur cinquième article relativement large et le sixième relativement court. Carpes très-granuleux, portant une faible dépression et ayant leurs bords garnis de granules épineux. Mains allongées, couvertes de ponctuations granuleuses et ayant leurs doigts plus longs que la portion palmaire. Troisième article des pattes-mâchoires très-allongé, triangulaire, avec ses bords fortement relevés, surtout l'interne, dont le bord réfléchi est assez étroit. Couleur brunâtre ou jaunâtre. Long. 0,017^{m}; larg. postér. 0,0195^{m}; larg. antér. 0,018^{m}; front 0,010^{m}.

Habite: Les Antilles. Prise à Saint-Thomas.

Cette Sésarme ressemble fort à la *S. cinerea*, Bosc., mais elle a les lobes surfrontaux bien plus saillants, le front plus large, plus réfléchi à son bord inférieur, la carapace plus fortement striée.

SESARMA MINIATA.

Testa praecedente convexior, punctis piligerisoperta; frontis lobae suprafrontales parlum proeminentes; maxillipedum articulus tertius piriformis.

Carapace à peine bombée, unie et légèrement convexe, offrant seulement un sillon qui dessine la région génitale en arrière. Lobes surfrontaux peu élevés peu fortement séparés, n'offrant pas une tranche verticale comme chez la *S. americana;* les latéraux surtout fort peu marqués; les centraux séparés par un sillon plutôt que par une gouttière. Front moins vertical, mais plus long de haut en bas, offrant quelques petites éminences, surtout sous les lobes médians. Vers le bas il s'élargit faiblement parce que ses angles latéraux s'avancent un peu latéralement, en sorte que le bord inférieur est plus large que la portion supérieure. Les orbites échancrent un peu la crête surfrontale[1]. Régions branchiales plissées, mais la portion antérieure de la carapace ne l'étant pas comme chez la *S. americana*, n'offrant aucune trace de rides. Toute la carapace couverte de petites ponctuations qui émettent chacune un poil noir, et offrant en outre de plus gros points épars qui portent deux ou trois poils de cette couleur (ceci, surtout visible à la loupe). Pattes couvertes de grosses ponctuations ou écailles piligères, surtout au troisième article. Cinquième article des quatrième et cinquième

[1] Ces caractères sont très-distinctifs et écartent toute confusion avec la *S. americana*.

paires, grêles; l'étant plus à proportion que ceux de la deuxième paire et bien plus grêles que chez la S. *americana*.

Pattes antérieures courtes et grosses; carpe gros, granuleux et garni de poils. Mains courtes et renflées, lisses et ponctuées, ayant les doigts plus courts que la portion palmaire. Troisième article des pattes-mâchoires ponctué, sauf sur la portion marginale interne, qui est large; cet article moins long que chez la *S. cinerea*, n'étant pas triangulaire, mais pyriforme, arrondi au bout. Couleur d'un jaune orangé ou rougeâtre, finement moucheté par les poils noirs de la carapace; pattes souvent marbrées. — Long. 0,015^m, larg. en avant 0,016^m; en arrière 0,017^m; front entre les orbites 0,0085^m.

Habite: Les Antilles; Saint-Thomas. J'ai rapporté plusieurs individus ♂ et ♀ de cette espèce; elle est commune sur la côte de l'île.

Nota.— La largeur du front entre les orbites est égale ou plus petite que celle de la moitié de la carapace mesurée à sa portion postérieure. Chez la *S. americana*, c'est l'inverse; le front est plus large que la moitié de la carapace.

Genre METOPOGRAPSUS, Edw.

Espèces appartenant au groupe de celles qui ont la carapace armée de chaque côté de deux dents et dont le front n'est pas rabattu verticalement, mais seulement incliné obliquement.

Metopograpsus gracilis.

(Fig. 15).

Frons testæ dimidio latior; testæ margines laterales rectæ, nullo modo arcuatæ; manuum margo superior rugosa.

♀ Carapace régulièrement voûtée; sa partie antérieure assez inclinée et se continuant par le front, qui est oblique, et qui forme une bande transversale, légèrement concave, ayant son bord inférieur à peine relevé, mais tranchant. Lobes surfrontaux très-peu marqués; les latéraux nuls; les médians indiqués par deux petites crêtes obliques, finement granuleuses, n'occupant pas la moitié de la largeur du front et séparées par une très-faible gouttière. Toute la carapace, lisse et luisante, ayant sa portion antérieure ridée et garnie de grands plis transversaux réguliers, le front seul en étant dépourvu. Régions branchiales

couvertes de plus grands plis obliques. Régions génitale, cordiale et intestinale, bien dessinées, mais sans plis. Bords latéraux de la carapace droits, portant dans toute leur longueur une crête tranchante; leurs dents aiguës et fortement séparées; la carapace étant également large au niveau de ces deux épines et se rétrécissant à partir de la seconde. Pattes très-comprimées; leur cinquième article large. Le troisième article plissé, garni de petites épines le long de son bord supérieur et armé de trois ou quatre grandes épines aiguës à l'extrémité de son bord inférieur. Bras fortement ridés; leur crête interne bordée antérieurement par trois ou quatre épines aiguës, et leur angle inférieur s'avançant en forme de dent. Carpe ridé, armé à son angle interne d'une grande épine courbe, souvent double. Mains comprimées, lisses, mais ridées à leur bord supérieur (fig. 15 *b*); portant vers le bas de leur face interne une crête qui s'étend sur le doigt fixe. Doigt mobile tuberculeux à son bord supérieur. Troisième article des pattes-mâchoires bien plus large que long. Toute la carapace est finement mouchetée de jaunâtre et de brun en dessus; les pattes sont brunes, marbrées de blanchâtre. Les parties inférieures sont blanchâtres.—Long. 0,016^{m}; larg. maximum, mesurée entre les dents latérales de la carapace 0,021^{m}; larg. du front 0,014^{m}.

Habite: Les Antilles. Je l'ai pris sur les côtes de l'île de Saint-Thomas.

Metopograpsus miniatus.

(Fig. 17.)

Frons testæ dimidio arctior; testæ margines laterales arcuatæ; manus læves; lobæ suprafrontales distinctæ.

♂ Espèce ressemblant beaucoup au *M. gracilis*, mais s'en distinguant bien nettement par les caractères suivants: Carapace plus bombée, moins régulièrement voûtée. Sa portion antérieure plus creusée au milieu, plus bosselée. Lobes surfrontaux distincts, séparés par des sillons; les latéraux aussi larges que les médians et s'avançant bien plus en avant. Front bien plus court et sinueux, étant égal en largeur à la moitié de la carapace. Angle interne et postérieur des orbites formant presque un angle droit. Bords latéraux de la carapace plus arqués, en sorte que sa portion la plus large se trouve placée en arrière des épines; la carapace se rétrécit ensuite un peu vers les orbites en sorte que la dent postérieure est placée plus en dehors que l'antérieure. Pattes moins épineuses; leurs dents étant moins aiguës; celles du carpe obtuses. Mains et le doigt mobile, lisses et bien plus renflés que chez le *M.*

gracilis, (fig. 17 *b*) Couleur jaunâtre ou brunâtre. — Long. 0,012^m; larg. 0,016^m; id. du front 0,0082^m.

Habite: Les Antilles; Saint-Thomas.

Metopograpsus dubius.

(Fig. 16.)

Frons lata, lobis suprafrontalibus distinctis; manus glabræ; testæ margines laterales vix arcuatæ.

♀ Ce type est presque intermédiaire entre les deux précédents. En effet, il a le front large comme celui du *M. gracilis*, mais court et sinueux comme chez le *M. miniatus*. La portion antérieure de la carapace est bombée, partagée par trois gouttières de façon à dessiner les lobes surfrontaux comme chez cette dernière espèce. Mais les bords latéraux de la carapace sont bien moins arqués; la plus grande largeur de cette dernière est à l'épine postérieure; les dents épibranchiales sont aiguës et bien séparées, presque comme chez le *M. gracilis*, tandis que ses carpes et ses mains sont conformés comme chez l'autre espèce. La couleur est brunâtre ou marbrée. — Long. 0,013^m; larg. 0,0215^m; id. du front 0,009^m.

Même patrie que les précédents.

Je ne connais pas suffisamment bien les rapports de différence qui séparent les crustacés assez rares de ce genre pour oser rien formuler de précis quant à cette espèce, que je serais enclin à considérer comme la femelle du *M. miniatus*, sans l'extrême largeur de son front et la forme bien différente de sa carapace.

Genre GONIOPSIS, de Haan.

Les crustacés qui font partie de ce genre, vivent le long des lagunes salurées des bords de la mer et sur les bords des rivières, non loin de leur embouchure. Ils aiment à sortir de l'eau pour se promener sur les branches des arbustes qui la surplombent et dont les rameaux sont en partie immergés, de façon à leur offrir un pont naturel pour regagner leur retraite aquatique. Ces animaux

sont en même temps agiles et ombrageux et on ne parvient pas facilement à s'en emparer, quoique leur couleur d'un rouge vif trahisse leur présence et les fasse remarquer plus que les autres crustacés amphibies ou terrestres.

Les individus que j'ai rapportés paraissent bien appartenir au *G. ruricola*, Deg. Ils offrent toutefois certaines particularités dignes de remarque, qui indiquent peut-être une différence entre cette espèce et celle du Brésil, et qui m'engagent à en donner ici une description abrégée.

Goniopsis ruricola[1], Deg.

(Fig. 18, 18 *a*.)

Epistoma lobis suprafrontalibus arctius ; frontis latera utrinque cum lineis granulosis proeminentibus.

Carapace bien plus large que longue. Front aussi large que la moitié de la carapace, presque vertical, trois fois et demie plus large que haut ; son bord inférieur très-avancé, n'étant pas aussi large que la moitié de la carapace, sinueux et granulé, surtout sur les côtés, où les granulations deviennent subspiniformes, Lobes sous-orbitaires internes plutôt triangulaires que demi-circulaires. Bord labial offrant une épine médiane et garni de plusieurs autres petites épines. Lobes sur-frontaux formant une crête granuleuse transversale; les latéraux un peu moins larges que les médians. Front tout garni de petits tubercules, mais ses lobes médians souvent assez lisses, et les latéraux portant vers le bord orbitaire interne deux ou trois crêtes granuleuses transverses et superposées, surtout dans les gros individus. Carapace ridée transversalement, mais ayant les régions cordiale et génitale lisses et bosselées. Pattes antérieures très-épineuses ; leur bord inférieur externe garni d'une rangée de grosses épines lamelleuses, et le bord interne et inférieur armé d'une grande crête mince, dont le bord est dentelé de longues épines. Carpes très-tuberculeux, très-épineux vers leur bord interne, couverts de lignes courbes de petits tubercules. Mains très-comprimées, en général inégales, avec leurs bords supérieur et inférieur garnis de tubercules épineux, qui se prolongent sur les doigts, lesquels sont courbés en cuillère. Surface supérieure de la main lisse, avec une crête très-faible vers le bas, et souvent des tubercules près de sa base ; sa face inférieure au contraire garnie de tubercules épars, etc.

[1] G. *cruentatus*, Latr.

Carapace mouchetée de petites taches; pattes marbrées de taches assez grandes, rouges et jaunes. Pattes antérieures rouges avec les mains blanchâtres, sauf à leur bord supérieur. Poils des pattes noirs.

Habite: Les côtes de Cuba.

Je possède en outre deux individus originaires de la côte orientale du Mexique, et qui diffèrent des précédents par les caractères suivants. Front presque quatre fois aussi large que haut, plus creusé, vertical au sommet, son bord plus avancé, à peine granuleux au milieu, plus densément semé de tubercules, sans crêtes granuleuses distinctes sous les lobes surfrontaux externes. Deuxième article des pattes-mâchoires un peu plus élargi au sommet. Pédoncules oculaires plus courts; leur partie basilaire inférieure qui n'est pas recouverte par la cornée n'ayant guère que la moitié de la longueur de cette dernière. Carpes un peu plus épineux, mains plus granuleuses en dehors; épines des tarses plus longues. Carapace plus fortement plissée. Couleur entièrement rouge; la carapace étant souvent couverte d'une teinte violette uniforme. Surtout le bord sous-orbitaire externe offre chez les individus pris à Cuba une lame carrée, placée entre deux profondes gouttières (fig. 18, *b*); cette lame est ici bien moins saillante; la gouttière qui la sépare de l'épine orbitaire externe n'est pas carrée, mais triangulaire, et la lame n'est pas séparée du bord orbitaire inférieur médian par une gouttière, mais seulement par une fissure oblique si étroite que ses deux bords se recouvrent et ne laissent entre eux aucun vide. Enfin le bord antérieur de la carapace n'est pas égal au double de la largeur du front, et les poils des pattes sont noirs avec la pointe rousse.

Genre GRAPSUS, Lam.

Les espèces de ce genre paraissent être assez nombreuses, mais, comme elles se ressemblent beaucoup entre elles, il est difficile de les reconnaître avec certitude sur de brèves descriptions, et on en confond plusieurs sous le nom de *Grapsus maculatus*, Catesb. (*pictus* Latr.)

Les Grapses suivants appartiennent à la section de ceux dont l'épistome est très-grand, à peu près aussi long que large à sa base. J'ignore s'ils doivent être considérés comme de simples variétés de l'espèce citée ou s'ils en sont distincts. Je me borne donc à les décrire sans leur donner un nom précis.

GRAPSUS MACULATUS? Castesby.

Frons magis quam bis arctior quam latior; lobæ suprafrontales fissuris disjunctae, cristam transversam efficientes; testa multo latior quam longior.

Grande espèce. Carapace bien plus large que longue. Front bien plus large que la moitié du bord antérieur de la carapace, mais bien moins large que la moitié de cette dernière, tout à fait vertical, concave, terminé par un bord finement granulé, arqué ; sa surface concave, très-finement granulée et offrant vers son tiers inférieur deux très-petits tubercules écartés. Lobules protogastriques larges et peu élevés, faiblement tuberculés, séparés par des sillons étroits, ayant la forme de fissures; les tubercules à peine surplombants. De chaque côté, juxtaposé à l'orbite, un tubercule placé sous le bord supérieur du front. Région stomacale écailleuse, mais ses écailles n'étant pas assez élevées pour porter le nom de tubercules. Région cordiale lisse, pointillée ; région intestinale placée entre des sillons à peine creusés. Plis des régions branchiales tout à fait plats; nullement saillants. Dents de leur bord latéral médiocres. Bord orbitaire inférieur tranchant; le supérieur offrant entre les deux crêtes sourcilières un espace arqué en bas. Pattes antérieures petites. Face externe des bras plissée ; leurs bords interne et inférieur armés chacun d'une forte épine, précédée d'une autre épine plus petite et offrant deux autres épines vers son extrémité antérieure. Le second article de ces pattes, armé d'une ou deux épines grêles. Carpe portant de petits tubercules; son bord interne armé d'une épine, recourbée en haut, placée en arrière de son apophyse en forme de feuille. Mains portant des tubercules épars et deux crêtes granulées, dont l'une atteint le bout du doigt fixe ; leur bord inférieur orné d'une multitude de petites crêtes obliques. Doigts creusés en cuillère au bout, leur bord interne armé de plusieurs petits tubercules. Les autres pattes ayant le bord postérieur des cuisses armé près du bout de deux ou trois dents, à peine marquées à la cinquième paire.— Couleur rouge, marbrée de jaune; portion antérieure de la carapace ayant des taches jaunes, ovales.

Habite : Les Antilles, Cuba.

J'ai pris à Cuba d'autres grapses de plus petite taille, qui sont ou des jeunes de cette espèce, ou des types différents et qui se distinguent comme suit :

Le front est plus incliné, moins vertical, plus de deux fois plus large que haut, mais sa largeur est un peu moindre que la moitié du bord antérieur de la carapace d'une dent orbitaire externe à l'autre, et son bord inférieur est moins arqué. Les lobes surfrontaux sont aussi plus largement séparés; ils ne forment

pas une crête transversale, mais la crête de chacun des lobes moyens forme un arc de cercle garni de trois ou quatre lobules ; les latéraux ont leur crête dirigée obliquement d'avant en arrière et de dehors en dedans. Cette crête offre deux lobules et on voit, entre autres, une espèce de saillie longitudinale qui longe le bord interne de l'orbite, formée par trois ou quatre lobules, placés les uns devant les autres. La cornée occupe plus des deux tiers de la longueur du pédoncule. La couleur est un jaune blanchâtre, marbré de dessins rouges fins et déliés comme des dendrites; les pattes sont plus largement marbrées et réticulées de rouge. Chez les jeunes, la portion antérieure de la carapace est piquetée de brun ou de violet. — Long. 0,026m; larg. 0,031m.

Genre PLAGUSIA, Latr.

Espèce appartenant au groupe de celles chez qui le deuxième article des maxillipèdes est aussi large que le premier, dont la carapace est armée de quatre dents de chaque côté et chez lesquelles le troisième article des pattes n'offre qu'une seule épine, près de l'extrémité de son bord supérieur.

Plagusia gracilis.

Manus læves, bisulcatæ ; testa rosea, verrucosa, ciliis oblita.

L'épistome se prolonge horizontalement en avant en une lame, dont le bord forme quatre lobes insensibles. Les fossettes antennaires ne se prolongent pas jusqu'à la ligne qui joindrait le bord postérieur des deux orbites, et le bord de ces fossettes est un peu élevé; l'interne est faiblement granulé par de petites élévations distantes. Le lobe situé entre les fossettes est échancré, partagé par une gouttière et porte de chaque côté un tubercule. Le bord orbitaire supérieur interne porte une élévation obtuse placée au niveau de l'épine orbitaire externe. En outre, la carapace est armée de chaque côté de trois petites dents. Elle est toute couverte de petites plaques squammiformes, surmontées d'un tubercule, ce qui lui donne un aspect verruqueux. Ces espèces d'écailles sont ciliées antérieurement. Sur la région cordiale, les verrues sont rangées selon trois lignes transversales; les deux premières de ces lignes offrent deux verrues, et la dernière quatre. Les pattes antérieures sont armées d'une dent vers l'extrémité supérieure du bras. Le carpe offre en-dessus un profond sillon en forme de fer à cheval tordu, dans lequel sont deux ou trois verrues. Ce sillon étant complet en arrière, ressemble souvent à un ovale tordu. Le bord interne du carpe porte une petite crête

fortement ciliée. La main est lisse, mais offre vers son sommet deux forts sillons longitudinaux et, plus en dedans, une ligne fortement ciliée. En dessous le deuxième article et la base du bras a une élévation oblique. Le bord interne du bras est longuement cilié. Les autres pattes portent une ligne de granules placée sur la partie antérieure du troisième article; leur épine est longue.

Couleur d'un jaune pâle avec des teintes couleur de chair. — Long. 0,0155^m.

Sur beaucoup d'individus, les villosités de la carapace ont disparu et celle-ci a un aspect glabre.

Habite : Les Antilles, Cuba.

La *P. Sayi* (*depressa*, Say.) a, selon cet auteur, les mains granuleuses, garnies en-dessus de petits tubercules ; ses carpes sont armés d'une dent échancrée; les doigts sont armés de tubercules obtus, tandis que dans notre espèce ils ne portent le long de leur bord interne que d'invisibles granulations distantes. Les ossettes antennaires paraissent se prolonger plus en arrière, etc.

FAMILLE DES OXYSTOMES.

TRIBU DES CALAPPIENS.

Genre HEPATUS, Latr.

Hepatus tuberculatus.

(Fig. 9).

Parvulus, manibus tuberculatis; testa supra gibbis quinque transversalibus verrucosis.

Petit, Ressemblant pour la dentelure des bords de sa carapace à l'*H. chilensis*. Chacun des bords latéro-antérieurs offre une série de douze dents obtuses; les lobes des prolongements latéraux des régions branchiales sont eux-mêmes bilobés ou trilobés et sur le bord latéro-postérieur on voit encore une dent, située en arrière de l'angle latéral. La carapace est très-bombée dans tous les sens, faiblement granuleuse, et offre plusieurs éminences transversales et tuberculeuses, qui ont un aspect framboisé; on en voit deux sur la région stomacale,

une sur la région génitale, une sur la région cordiale et deux sur chaque région branchiale. Mains courtes, à crête supérieure dentelée ; ayant leur face externe très-verruqueuse, garnie de trois ou quatre séries transversales de grosses verrues qui se touchent. — Long. 0,015^m ; larg. 0,020^m.

Habite : La Guadeloupe.

SECTION DES DÉCAPODES ANOMOURES.

FAMILLE DES PTERYGURES.

TRIBU DES HIPPIENS.

GENRE REMIPES, Latr.

Ce genre a été établi sur une seule espèce, et la description qu'en donne M. Edwards, a besoin de quelque modification pour ne pas être trop spéciale.

Le bord antérieur de la carapace est variable et plus ou moins échancré pour former les orbites. Les pédoncules oculaires ont leurs deux articles de grosseur variable. Les antennes internes se terminent par un gros filet multiarticulé et par un autre variable. Les antennes internes ont un très-gros pédoncule et un filet très-court.

Le *R. testudinarius* a été figuré de manières très-diverses par les auteurs. Desmarest pl. 29, fig. 1, représente le bord antérieur de la carapace comme bidenté, et M. Edwards (Règne animal), comme tridenté. Le premier lui donne des antennes internes grosses, comme les offre notre espèce, et le second des antennes grêles, à filets très-inégaux, tandis que dans son histoire des crustacés, ces filets sont représentés comme étant presque égaux. Un individu que nous possédons a le bord antérieur de la carapace entier, seulement partagé par une gouttière. Peut-être faut-il voir dans ces divergences le résultat de l'examen de plusieurs espèces.

Remipes cubensis.

(Fig. 19.)

R. fronte angulato, haud emarginato.

Espèce voisine du *R. testudinarius*, mais ayant la carapace plus ovale, moins rétrécie en avant. Front aussi saillant que les angles externes des orbites, formant un angle obtus, sans trace d'échancrure. Echancrures des orbites très-peu profondes, simplement arquées; leurs angles externes obtus. La carapace offre une sculpture moins prononcée que chez l'espèce citée et l'ornementation de ses (bords latéraux (fig. 19 *a*) consiste en une simple zone de petits sillons obliques parallèles, disposés comme les barbes d'une plume d'un seul côté de sa côte mi-pennée), tandis que chez le *R. testudinarius* le bord est canaliculé et les sillons sont très-courts, logés dans la gouttière, laquelle n'est que submarginale. Les orifices de la région génitale ont à peine la forme de C. La couleur est fauve ou rougeâtre, souvent marbrée.

Pour compléter la description de ce crustacé par celui du système appendiculaire, j'ajouterai les détails suivants :

Pédoncules oculaires courts; leur premier article très-court, à peine plus gros que le deuxième, entièrement caché par la carapace. Antennes internes grosses, égales en longueur à la moitié de la carapace ; articles de leurs pédoncules irréguliers; le deuxième faisant très-peu saillie au devant de la carapace ; le troisième le plus long et donnant naissance à deux filets, dont le supérieur gros, long, multiarticulé, et l'inférieur composé de trois ou quatre articles longuement ciliés. Antennes externes ayant leur deuxième article basilaire armé en dehors d'une longue apophyse terminale; le troisième assez petit, donnant naissance à une tigelle courte dont le premier article est assez gros. Les pattes-mâchoires et les pattes antérieures sont un peu plus grêles que chez le *R. testudinarius*. Les deux derniers articles de celles-ci, offrent des sillons qui sont remplis par des lignes de poils noirs. Ces sillons sont tout à fait obliques et longitudinanx, non transversaux comme ceux qui se voient à la face inférieure du pénultième article chez le *R. testudinarius*. Le dernier article n'est pas élargi dans sa première moitié. — Long. de la carapace 0,024^m.

Habite en grande abondance les côtes de Cuba. Grands et petits, les sujets de tous les âges se ressemblent parfaitement.

FAMILLE DES PTÉRYGURES.

TRIBU DES PAGURIENS.

Genre PAGURUS, Fabr.

Sous-Genre des Pagures ordinaires, Edw.

Groupe des Sénestres, Edw.

La pince gauche plus grosse que la droite. Front dépourvu de dent rostrale; anneau ophthalmique distinct.

Pagurus insignis.

(Fig. 20.)

Manus tuberculis spinosis per series opertae; secundum et tertium pedum par squamosa; pedunculi oculares antennariis breviores; appendices pedunculorum antennariorum eadem longitudine ac oculares.

Anneau ophthalmique tout à fait à découvert. Pédoncules oculaires gros et courts, cylindriques, bien moins longs que les pédoncules des antennes externes; le fond de l'échancrure des yeux portant un pinceau de poils dirigés en avant; écaille basilaire des pédoncules, grande, dirigée en dedans et armée le long de son bord antérieur de quatre ou cinq épines aiguës. Pédoncules des antennes externes ayant leur premier article gros, armé de deux dents, l'une grande, externe, l'autre petite interne; leur deuxième article portant un appendice spiniforme plus long que lui, qui s'avance aussi loin que les yeux, et qui est garni d'une rangée de dents spiniformes. Portion antérieure de la carapace large et quadilatère, fortement sillonnée postérieurement, offrant en particulier un sillon bifurqué en avant, en forme d'Y. Cette portion de la carapace, lisse au milieu, garnie de grosses ponctuations éparses, plus rugueuses en avant, où elle est fortement ponctuée; ses bords latéraux garnis de pinceaux de poils. Bord antérieur de la carapace à peine avancé au milieu, mais offrant entre les pédoncules oculaires

et antennaires, de chaque côté une dent arrondie, assez avancée. Portion postérieure de la carapace ayant ses parties latérales sillonnées obliquement et la portion médiane offrant des sillons concentriques. Pattes antérieures plaquant l'une contre l'autre, n'étant pas très-différentes de taille, très-rugueuses. Bras gros et courts, comprimés et triquètres, à bords tranchants, subdentelés, garnis de gros points piligères; l'inférieur interne armé d'une rangée de grosses épines; la face interne lisse, l'externe ridée. Carpes et mains très-rugueux de toutes manières, entièrement couverts de grosses rides raboteuses, qui portent des rangées de tubercules spiniformes rugueux et aigus, surtout sur la partie supérieure, où ils passent à l'état de grosses épines et sur les doigts, où les rangées de tubercules épineux deviennent très-régulières. Entre ces rangées de tubercules ou d'épines, on voit, au moyen de la loupe, des bandes de poils couchés, qui les rendent finement velus. Face inférieure des mains garnie de pinceaux d'énormes poils roides. Doigts terminés par des ongles noirs; ceux des doigts fixes aigus et dépassant ceux des doigts mobiles. Deuxième et troisième pattes du côté gauche (fig. 20 *a*) ayant leur quatrième article écailleux en-dessus avec leur bord supérieur garni d'épines; cinquième article de la deuxième couvert à sa surface supérieure de grandes écailles imbriquées, et à ses faces latérales de grandes rides; les bords de ces écailles et rides étant garnis de petites épines et de poils spiniformes, et émettant en-dessous des zones de petits poils couchés en brosse, qui dessinent les écailles. Cinquième article de la troisième patte couvert de gros plis qui portent chacun une rangée de petits tubercules spiniformes et qui sont aussi bordés d'une zone de poils; ces plis étant pennés et se rencontrant sur la ligne médiane de la face externe, laquelle n'offre aucune crête (fig. 20 *a*). Sixième article des pattes, 2me et 3me tout garnis en-dessus de lignes longitudinales de tubercules spinigères; leurs côtés offrant ces mêmes tubercules en lignes obliques, figurant comme de grandes écailles, bordées par des zones de poils; leur face interne portant aussi des enfoncements piligères, etc., et l'extrémité de leur bord supérieur, parcouru par un large sillon piligère, qui se termine en dehors de la griffe. Troisième article de la troisième patte lisse, semé de quelques gros points enfoncés épars. Quatrième patte petite, poilue, chéliforme, munie en-dessous d'un gros coussinet allongé et réticulé.

(Les pattes 2me et 3me du côté droit manquent.)

Couleur rougeâtre et jaunâtre; pédoncules oculaires annelés de rouge et de jaune. — Long. de la carapace 0,045; larg. de son bord antérieur 0,018; pédoncules oculaires, sans les écailles, 0,010^{m}.

Cette belle espèce a été prise à la Guadeloupe.

Groupe des Aequimanes, Edw.

Mains à peu près égales.

Espèce dont les doigts sont ongulés et les mains épineuses.

Pagurus cubensis.

Rufus, pedibus fusco-fasciatis ; manus aequales, spinoso-tuberculatæ ; pedes omnes hirsutissimi ; primi et secundi paris tarsi punctati, supra carinati.

Ce crustacé appartient au genre *Pagure proprement dit* de M. Dana et rentre dans la section des espèces dont le front n'est pas tronqué au milieu.

Les pédoncules oculaires sont un peu plus longs que la carapace n'est large à sa région stomacale. Le bord antérieur de celle-ci est tronqué obliquement de chaque côté et porte au milieu trois dentelures, dont la médiane, un peu plus forte. La portion de la carapace placée en avant du sillon transversal ne s'élargit nullement en arrière ; cette portion est bien moins longue et bombée. La portion antérieure est bien plus longue que large, et porte une espèce de sillon poilu en fer à cheval, qui longe ses bords latéraux et antérieur. La portion postérieure porte au milieu deux sillons longitudinaux et, sur chaque région branchiale, deux autres dont l'externe est arqué et rejoint le bord latéral de la carapace. Celle-ci est garnie de petits tubercules piligères épars, surtout sur sa partie antérieure et offre de longs poils blonds. Les pattes antérieures sont très-courtes, leur troisième article est très-comprimé ; les trois bords sont garnis de tubercules piligères, et l'externe est armé d'une épine placée près du carpe. La face externe porte des points piligères. Le carpe est petit, il est armé à son extrémité supérieure d'une forte épine et offre des tubercules piligères disposés en lignes longitudinales. Les mains sont petites et égales, aussi hautes que larges, presque quadrilatères dans tous les sens ; couvertes de rangées de tubercules épineux, ainsi que les doigts, qui sont au moins aussi longs que la portion palmaire de la main, et sont armés au bout d'un ongle tranchant. Le doigt mobile porte au milieu de son bord supérieur une forte dent, et le doigt fixe en offre une semblable, insérée à côté de l'ongle, garnissant son extrémité. Toutes les pattes sont très-poilues. La première paire atteint un peu au delà du milieu du troisième article de la deuxième paire. Celle-ci est très-longue, ainsi que la troisième paire ;

elles sont garnies toutes deux de grosses ponctuations piligères, et leurs tarses sont armés de poils spiniformes et portent en-dessus une crête mousse, placée entre deux lignes de points enfoncés. L'appendice caudal gauche est le plus grand. La couleur est rouge de brique, avec des bandes longitudinales de brun-violet, qui s'étendent sur toute la longueur des pattes. Les pédoncules oculaires sont verdâtres, et les mains sont plutôt mouchetées de brun.— Longueur de la carapace 0,010; id. avec les pattes antérieures 0,0185; id. avec les pattes de la deuxième paire 0,061.

Habite : Les côtes de Cuba.

Cette espèce ressemble au *P. tuberculosus* Edw.; elle n'en est peut-être pas distincte, mais il est impossible d'en juger d'après la description abrégée qu'en donne l'auteur[1]. Elle diffère toutefois assez notablement de la figure qui accompagne sa description, soit par son rostre plus aigu, soit par la forme moins allongée de ses pinces.

SECTION DES DÉCAPODES MACROURES.

FAMILLE DES ASTACIDES.

Genre ASTACUS Fabr.

Les crustacés qui font partie de ce genre sont répandus sur toute la surface du globe et se ressemblent beaucoup par la forme de leur corps et de leurs appendices. Néanmoins les auteurs l'ont fractionné en plusieurs sous-genres, dont on a fait ensuite des coupes génériques qui ne nous paraissent que fort peu nécessaires. Les différences sur lesquelles se basent ces divisions semblent toutefois correspondre à certaines tendances dans les mœurs de ces animaux, ainsi les espèces du sous-genre Astacus habitent les ruisseaux et les eaux claires, tandis que celles dont on a formé le groupe des Cambarus, affectionnent plutôt les marais et les eaux vaseuses et vivent dans des trous qu'elles se creusent au fond des rivières et des lacs. Les eaux de l'Amérique du Nord nour-

[1] Annales Sciences Naturelles, 2e série. VI, 278.

rissent un très-grand nombre d'astaciens, dont la distinction est fort embarrassante. En effet, ces écrevisses sont si voisines les unes des autres, que leur étude est une des plus difficiles dans les crustacés. Souvent les espèces ne diffèrent que par des caractères très-minimes. De plus les différences individuelles abondent et doivent donner lieu à erreur, comme je l'ai remarqué sur un grand nombre de sujets pris dans un même lieu et spécifiquement identiques. La longueur du rostre varie indubitablement dans certaines limites chez la même espèce, comme il est facile de l'observer chez les Palémons. Or, la distinction des Cambarus repose principalement sur ce caractère de longueur absolue, que les auteurs ont accepté comme plus infaillible qu'il ne l'est en réalité, d'où il est résulté que le nombre des espèces a été multiplié outre mesure.

Dernièrement M. Girard a donné les diagnoses de 20 espèces de Cambarus des Etats-Unis, dans un travail qui n'exclut pas la nécessité d'une monographie plus détaillée (Proceed. of the Acad. of Philad. 1853, p. 87), et d'après lequel il n'est guère possible de reconnaître les espèces. Nous pensons que l'auteur en a trop augmenté le nombre et qu'il en a basé plusieurs sur des caractères purement individuels; cependant il serait impossible de rien dire de positif à ce sujet, tant que l'auteur n'en aura donné des descriptions plus complètes, accompagnées de dessins exacts.

La ressemblance intime et le grand nombre des écrevisses de l'Amérique du Nord ont aussi conduit à des confusions et à des erreurs synonymiques qu'il ne m'appartient pas de relever ici et qui nécessitent un nouvel examen scrupuleux de ces crustacés, examen auquel ne pourront se consacrer avec succès que les naturalistes fixés sur les lieux mêmes. Ces raisons m'ont mis dans l'impossibilité de déterminer avec soin plusieurs Cambarus que j'ai pris aux Etats-Unis et au Canada, et dont je ne donne pas la description, quoique deux de leurs espèces me paraissent nouvelles.

Sous-Genre Cambarus, Erichs.

1° *Espèce dont le rostre est armé de trois dents.*

Cambarus consobrinus.

(Fig. 21.)

Punctatus; pedes antici compressi, granulosi, digitis carinulatis; rostrum elongatum, acutissime acuminatum; caudæ articulus primus utrinque multispinosus.

♀. ♂. Corps très-comprimé, plus haut que large. Rostre atteignant à peu près le milieu du troisième article des pédoncules des antennes internes, lancéolé, allongé, concave en-dessus, terminé par une épine longue et aiguë, plutôt que par une dent (fig. 21); ses bords ciliés, armés chacun d'une dent spiniforme, à la hauteur de l'origine ou du milieu du deuxième article des pédoncules des antennes internes, et portant chacun une crête tranchante qui s'étend jusqu'à l'épine latérale. Carènes latérales de la base du rostre très-saillantes, terminées antérieurement en une épine aiguë, et creusées d'un sillon longitudinal.

Carapace lisse, ponctuée, armée de chaque côté d'une petite épine, en arrière du sillon oblique (cette épine parfois peu distincte), mais nullement tuberculeuse. Région cordiale dépourvue de sillons. Les deux sillons des bords latéro-postérieurs de la carapace écartés mais parallèles. Pattes de la première paire grêles, très-granuleuses, couvertes de petits tubercules qui deviennent épineux le long du bord inférieur du bras, lequel est armé d'une rangée d'épines rapprochées. Celui-ci est aussi armé d'une épine placée plus en-dessus, près de son extrémité antérieure et d'une autre latérale, à son angle externe, souvent peu sensible. Carpes plus longs que larges, tuberculeux, n'offrant qu'un enfoncement mal marqué; leur face externe simplement écailleuse; leur bord interne armé de deux épines; leur face inférieure en offrant quelques autres. (Chez les petits individus, ces épines sont peu marquées.) Mains grêles, comprimées, très-tuberculeuses; les tubercules devenant presque épineux au bord supérieur. Doigts grêles, très-comprimés, granuleux, portant en-dessus et en-dessous une carène longitudinale lisse. Pattes antérieures très-variables, en géral égales, mais souvent aussi très-inégales (alors la main qui reste petite est presque lisse)[1]. Abdomen plus long que la carapace, presque aussi large qu'elle; premier article de sa nageoire médiane armé de plusieurs épines (4 ou 5) à ses angles latéro-postérieurs, et ayant son bord postérieur légèrement concave. — Longueur du corps, 0,058^{m}.

VAR. Souvent les pattes de la première paire sont petites et presque sans caractères, les doigts sans carênes, ponctués au lieu d'être tuberculeux. (Ceci se voit surtout chez les mâles.)

♂. Deuxième article de la troisième paire de pattes, armé près de sa base d'un gros crochet, dont la longueur équivaut à la moitié de celle de l'article.

Habite: Les mares vaseuses de l'île de Cuba.

[1] Ceci montre que le caractère dont Erichson se sert dans ses descriptions et qu'il tire de la longueur des bras, comparée à celle du corps, ou de la longueur d'un des bras par rapport à celle de l'autre, n'est d'aucune utilité.

Explication des figures supplémentaires : Fig. 21 *a*, base d'une anterne externe vue en dessous.— 21 *b* idem, vue en dessus. — 21 *c*, anterne interne.

2° *Espèces dont le rostre n'offre pas de dents latérales.*

Cambarus Montezumæ.

(Fig. 22.)

Minutus; rostrum integrum, lateribus haud dentatis; pedes antici inermes; caudæ articulus primus utrinque bispinosus.

Sauss. *C. Montezumæ*, Revue zoologique 1857, p. 102.

Carapace moins comprimée que chez le *C. cubensis*, à peine plus haute que large, lisse ou couverte de très-fines ponctuations écartées, qui ne se distinguent guère qu'à la loupe. Son sillon transversal faible et placé très-en avant, surtout sur les côtés. Les deux sillons qui bordent ses angles latéro-postérieurs écartés et presque parallèles, comme chez le *C. cubensis*. Rostre plat, à peine concave, court (fig. 22, *a*), n'atteignant pas l'extrémité du deuxième article des pédoncules des antennes internes, n'étant pas triangulaire ou élargi en arrière, mais ses bords, presque parallèles ou insensiblement convexes en dehors ; son extrémité subitement terminée par un angle obtus, dont la pointe se prolonge un peu en forme d'angle à peine aigu. Les bords ne donnent pas de chaque côté naissance à une dent spiniforme, mais s'arrondissent pour gagner la pointe, et sont relevés en carènes saillantes. Carènes latérales de la base du rostre, canaliculées et nullement terminées en épines, point divergentes en arrière. Côtés de la carapace sans aucune épine; région cordiale sans sillon. Pattes de la première paire assez courtes, grêles, entièrement inermes, mais ponctuées (fig. 22 *e*, *f*). Carpe subtriangulaire, s'élargissant vers la main, à peu près aussi long que large à son bord antérieur; celui-ci offrant une petite fissure à côté du condyle qui sert à l'articulation avec le bord interne ou supérieur de la main. Le long de son bord inférieur est un sillon qui lui est parallèle. Mains de la longueur des doigts, petites, comprimées dans la femelle (fig. 22 *f*, *g*), quoique convexes en-dessus et en dessous; irrégulièrement ponctués en dessus. Les doigts portant chacun deux sillons ou lignes de ponctuations. — Chez les mâles (fig. 22 *h*), les mains sont bien plus grêles, plus longues et très-cylindriques, avec les doigts grêles et linéaires, offrant les deux mêmes sillons, entre lesquels est une ligne élevée. Le doigt mobile, très-concave en-dessus. Abdomen moins large, ses anneaux por-

tant en-dessus deux sillons transversaux. Premier article de la nageoire médiane de la queue, armé de chaque côté d'une ou deux épines à ses angles postérieurs; son bord postérieur droit au milieu ou légèrement convexe.— Longueur du corps, 0,027m.

♂. Troisième article des pattes de la deuxième et de la troisième paire armé à sa base d'un gros crochet.

Je possède, de cette espèce, vingt-cinq individus qui offrent peu de variations, sauf celles qui tienent au sexe et qu'on serait tenté de prendre pour des différences spécifiques, si l'on ne possédait que des individus isolés. Moi, qui ai pris ces crustacés à plusieurs reprises, je sais qu'ils ne forment bien qu'une seule espèce.

Habite: Les marais de la vallée de Mexico ; les mares du parc de Chapultepec, à une lieue de la capitale, où je les ai pris en grande abondance.

Explication des figures supplémentaires: Fig. 22 *b*, patte-mâchoire. — 22 *c*, mâchoire. — 22 *d*, antenne interne.

Nota. Erichson a décrit deux espèces du Mexique appartenant au même genre. La première, le *C. Wiegmanni*, paraît ressembler assez à notre espèce, mais elle a les bras tuberculeux et le carpe épineux, etc. Son *C. Mexicanus* en est bien distinct par le troisième article inerme de la quatrième paire de pattes. L'auteur n'a pas dit si ces espèces habitent les rivières des terres froides ou celles des terres chaudes.

Cambarus aztecus.

(Fig. 23).

Manus parvæ, compressæ, granulosæ et squamosæ; brachiorum margo inferior spinosa; pedes tertii paris ♂ basi emarginati, dente obtuso armati.

Carapace fortement ponctuée, devenant parfois granuleuse sur les côtés dans sa région antérieure, n'offrant aucune épine latérale. Rostre court, large, concave, à bords relevés, tout garni de ponctuations et parfaitement arrondi au bout, où il ne forme qu'un angle très-obtus (fig. 23, *a*). Carènes latérales très-peu divergentes en arrière, émoussées, se terminant en avant d'une manière arrondie et sans former trace d'épine. Pattes de la première paire médiocres. Mains petites et comprimées, à peu près comme chez le *C. consobrinus*, rugueuses, fortement granuleuses, toutes couvertes de petits tubercules écailleux, qui sont bordés antérieurement par une brosse de poils couchés, de façon à dessiner des écailles. Doigts de même longueur que la portion palmaire de la main,

offrant ces mêmes granules écailleux, et, au milieu de chaque face, une carêne lisse. Carpes écailleux de la même manière, portant une dépression longitudinale, et offrant plusieurs petites épines à leur bord interne et inférieur. Bras plus grossièrement granuleux, ayant leur bord inférieur garni de deux rangées de petites épines. Abdomen ponctué, presque aussi large que la carapace.— Long. 0,050^{m}.

♂. Mains conformées comme chez la ♀ ; troisième paire de pattes armée à sa base d'une très-petite apophyse, précédée d'une échancrure (fig. 23 *b*); deuxième paire n'offrant qu'une échancrure rudimentaire sans apophyse.

Habite: Les ruisseaux du Mexique.—Pris à Tomatlan, dans les Terres-Chaudes.

Cette écrevisse se rapproche évidemment beaucoup du *C. mexicanus*, Erichs., mais elle paraît en être bien distincte, puisqu'ici les mains sont comprimées, non cylindriques comme chez l'espèce citée, puisque les bras sont épineux, etc.

FAMILLE DES SALICOQUES.

TRIBU DES ALPHÉENS.

Genre ALPHEUS, Fab[1].

Espèce munie d'un rostre aigu.

Alpheus lutarius.

(Fig. 24.)

Testa lævis, antice in medio carinata et in spinam rostralem producta; manus dextra gracilis, cylindrica; sinistra compressa, maxima et valde deformis.

Sauss. *Halopsyche lutaria*, Revue zoologique 1857, p. 100.

Carapace lisse, très comprimée; ses bords latéro-antérieurs réfléchis en dedans, de façon à recouvrir les bords de la bouche; offrant entre les voûtes des or-

[1] C'est par une de ces erreurs auxquelles on est exposé lorsqu'on n'a pas pour s'aider le secours des collections, que j'ai méconnu le genre Alpheus au point de décrire l'espèce dont il s'agit ici comme formant un genre nouveau. On considèrera donc comme nul et non avenu tout ce que j'en dis dans la Revue zoologique de 1857, p. 99 et 100.

bites une carène saillante qui se prolonge en avant et se termine par une dent rostrale aiguë, laquelle dépasse le bord droit du front. Antennes internes bien plus longues que la carapace (fig. 24 *f*), à pédoncule assez allongé; leur filet interne long, l'externe court, comprimé et élargi près du bout, où il émet la tigelle terminale et laisse voir un rudiment de bifurcation; appendices foliacés des pédoncules, terminés par une dent aiguë. Antennes externes longues (fig. 24, *g*), leur appendice, en forme de demi-fer de lance, convexe et longuement cilié à son bord interne; un peu concave, avec une forte côte à son bord externe; sa pointe dirigée en dehors, mais terminée par une dent aiguë qui vient se placer au dessus de la partie foliacée. Maxillipèdes très-longs (fig. 24 *c*), atteignant bien au-delà des pédoncules antérieurs, très-comprimés, et munis d'un appendice longuement cilié; leur deuxième article lamelleux; le troisième n'étant pas à moitié aussi long que le deuxième, comprimé, tranchant en dessus; le quatrième deux fois plus long que le troisième, moins comprimé, cilié et creusé d'un sillon à sa face supérieure. Pattes antérieures très-inégales: celle de droite très-grêle et longue; son troisième article très-comprimé, atteignant au delà des pédoncules antennaires; carpe plus long que large; main cylindrique, très-grêle, aussi longue que la carapace et le premier segment de l'abdomen pris ensemble; ses doigts grêles, cylindriques, égaux, aussi longs que la portion palmaire; joignant bien et ciliés au bout. La patte gauche difforme (fig. 24 *a*); son troisième article très-court; le carpe rabougri, très-court, ne formant qu'un anneau d'union; la main énorme, très-comprimée, un peu tordue; sa face externe plus plate que l'interne. Les deux faces de cette main sont bosselées avec difformité; son bord supérieur, comme l'inférieur, est creusé d'une gouttière transversale placée en arrière de la base des doigts; ceux-ci sont bien plus courts que la portion palmaire et forment comme un bec de perroquet. Le doigt fixe est creusé d'un profond canal qui reçoit le doigt mobile; il est complétement excavé (fig. 24 *b*); sa pointe est très-irrégulière, ayant son bord droit tronqué et cilié, et le gauche prolongé en une dent qui emboîte le bout du doigt mobile. Celui-ci est très-comprimé; ses bords externes sont tranchants et forment un angle carré; sa pointe inférieure est prolongée en bec de perroquet qui déborde le doigt fixe, et sa base offre au-dessous de la tête articulaire une forte apophyse dirigée en arrière, qui remplit tout le vide intérieur du doigt fixe (fig. 24 *b*). Deuxième paire de pattes filiforme (fig. 24 *h*); son troisième article partagé par une articulation fixe placée à son deuxième tiers externe; son quatrième article très-grand, ayant la même forme que le troisième, c'est-à-dire plutôt rétréci qu'élargi au bout; le reste partagé en trois portions, dont la première moins longue que le quatrième article, la deuxième plus longue que le quatrième article, partagée en quatre

segments, et la troisième formée par la petite pince, qui est régulière. Pattes suivantes très-comprimées, ayant leur troisième article partagé à son premier tiers par une fausse articulation ; cinquième article cilié ; celui de la cinquième paire faiblement élargi vers le bout. Dernier article des tarses faiblement lancéolé, et portant une carène médiane sur sa face externe. — Long. 0,030^{m}.

Habite : Les côtes de Cuba.

Explication des figures supplémentaires : Fig. 24 *d*, mâchoire de la première paire. — 24 *e*, id. de la seconde paire. — 24 *i*, fausse-patte abdominale.

Genre CARIDINA, Edw.

Caridina mexicana.

(Fig. 26.)

Manus carpo longiores, usque ad basim diffissæ.

De très-petite taille. Rostre très-aigu, droit, tout à fait styliforme, triquêtre, offrant en dessus une carène et, de chaque côté de sa face inférieure, un bord tranchant ; son extrémité atteignant le milieu du deuxième article des pédoncules des antennes supérieures. Yeux très-gros ; bord de la carapace fortement échancré pour les recevoir, et formant de chaque côté d'une épine située au-dessous de l'insertion de leurs pédoncules, qui sont très-courts. Antennes internes à pédoncules gros et longs, fortement ciliés en-dessous ; leurs filets grêles et longs ; l'externe un peu plus long que l'interne. Pattes des deux premières paires comprimées, à carpe court et échancré au bout, pour recevoir la base de la main (fig. 26 *d*, *e*). Mains ressemblant, dans l'état de repos, à un gros article pyriforme terminé par un pinceau aigu de poils roides, et fendu dans toute sa longueur (cet article ressemble assez à un grain de blé allongé) ; ouvert, il a la forme d'une pince didactyle fendue jusqu'à sa base et presque dépourvue de portion palmaire (fig. 26 *f*) ; le bord interne de ses deux moitiés est garni de très-longs poils roides qui se prolongent en deux longs pinceaux. La deuxième paire est plus longue que la première (fig 26 *e*), mais le carpe est toujours bien plus court que la main. Les autres pattes sont grêles. Nageoire caudale médiane terminée d'une manière arrondie, garnie au bout d'une rangée de longs poils roides, placés entre deux dents latérales. — Long. 0,013 à 0,014^{m} ; id. des antennes inférieures 0,015^{m}.

jusqu'au niveau de l'extrémité des pédoncules des antennes supérieures (dans nos individus pris à Cuba et au Mexique), mais souvent il est sensiblement plus court (surtout chez les individus pris au Brésil). Enfin certains gros individus, dont les doigts sont difformes, ont le rostre prolongé bien au delà de ces pédoncules, cependant jamais il n'atteint l'extrémité des appendices foliacés des antennes inférieures.

Un individu jeune, pris à Vera-Cruz, qui appartient indubitablement à cette espèce, offre un rostre allongé, arqué. Il a les mains presque cylindriques, finement épineuses, ainsi que le carpe, qui est plus long à proportion, car la portion palmaire de la main n'est pas deux fois aussi longue que lui.

Le bout de la nageoire médiane est arrondie ou insensiblement trilobé, et ses quatre épines latérales sont souvent presque de même grandeur, assez petites et placées très-en arrière, loin de la ligne médiane.

Ce salicoque habite en abondance les côtes des Antilles et du golfe du Mexique. Sa chair est d'un goût exquis.

Palæmon aztecus.

(Fig. 29)

Minutus; rostrum breve, elevatum, subtus arcuatum; carpi breves.

Rostre court, élevé et ayant son bord supérieur convexe et arqué, mais sa pointe courte, peu relevée et aiguë, n'offrant pas une double dent; son bord inférieur est très-convexe en bas, de façon à dessiner une espèce de ventre au-dessous de la crête des faces latérales du rostre. Extrémité du rostre atteignant le bout des pédoncules des antennes supérieures; son bord supérieur armé de treize dents régulières et rapprochées, et l'inférieur de trois ou quatre plus espacées. Pattes de la deuxième paire médiocrement longues, parsemées de petites épines couchées (fig. 29 *b*, *c*). Carpe court, dépassant faiblement les appendices foliacés des antennes inférieures. Mains trois fois plus longues que le carpe, presque cylindriques. Doigts joignant bien, cylindriques, à peu près de même longueur que la portion palmaire de la main, velus. Nageoire caudale médiane, arrondie, et offrant de chaque côté une grande épine, précédée d'une autre très-petite. — Longueur du corps 0,060m.

Habite: Le golfe du Mexique. J'ai pris ce Palémon en assez grande quantité sur la côte de Vera-Cruz et à l'embouchure du Rio de Tampico. Malgré sa petite

taille, il ressemble beaucoup au *P. jamaïcensis*, mais il s'en distingue suffisamment par la forme du rostre, qui est très-caractéristique, par sa largeur, et par ses dents nombreuses et rapprochées.

PALÆMON MONTEZUMÆ.

(Fig. 28.)

Rostrum elongatum, gracile, arcuatum, apice dentibus duabus superpositis; carpi breves.

Petite espèce, dont le rostre est constitué comme chez le *P. forceps*, c'est-à-dire allongé et étroit, avec son extrémité étroite, mais point aiguë, parce qu'elle est formée par deux dents superposées (fig. 28). Toutefois le rostre est plus arqué, comme chez le *P. jamaïcensis*, ou même encore plus, et atteint ou dépasse l'extrémité des pédoncules des antennes supérieures. Son bord supérieur est armé de dix à onze dents assez espacées; et les trois ou quatre dents du bout sont séparées des autres par un espace assez grand. Pattes de la 2me paire (fig. 28 *b, c*) assez courtes, grêles, cylindriques, à carpe très-court, constituées comme chez le *P. aztecus*. Nageoire caudale médiane terminée par une dent qui porte de chaque côté une grande épine articulée, suivie d'une autre très-petite[1]. — Long. 0,050^{m}.

Habite: Le golfe du Mexique. Pris à Vera-Cruz, à l'embouchure des ruisseaux.

PALÆMON FORCEPS, Edw.

Magnus; pedes secundi paris graciles, cylindrici, carpis longissimis, cylindricis.

Je crois devoir donner la description complète de cette espèce, parce que ce n'est pas sans un certain doute que je la rapporte à celle de M. Edwards.

Grandeur du *P. jamaïcensis*, ou un peu moindre. Pattes de la deuxième paire très-longues, grêles et cylindriques, garnies d'une multitude de rangées de petites épines, sauf à leur face supérieure, où elles sont couvertes de granulations très-denses et aiguës. Carpes toujours bien plus longs que la portion palmaire

[1] Ces épines tombent souvent dans les collections, mais alors il reste toujours la dent médiane qui n'est pas articulée.

des mains, et celle-ci bien plus longue que les doigts. Pinces longues et grêles ; les doigts cylindriques, joignant bien, même à leur bord opposant, et tout garnis d'un duvet serré. Rostre droit, très-long (atteignant en général le bout des appendices foliacés et les dépassant souvent), étroit, son extrémité n'étant pas arquée de façon à regarder en haut; son bord supérieur armé de dix à douze dents, grandes et longuement espacées; la pénultième presque superposée à la dent terminale; son bord inférieur armé de cinq ou six grosses dents. Nageoire abdominale médiane terminée par une dent ; ses épines latérales inégales assez rapprochées de la dent médiane. — Long. 0,18^{m}.

Habite: Le golfe du Mexique, les côtes des Antilles et du Brésil.

Ce Palémon n'est peut-être pas le *P. forceps*, Edw., car la description que cet auteur donne des pattes de son espèce ne lui convient pas.

Chez un individu de très-petite taille, pris à Vera-Cruz, et que je considère comme un jeune appartenant à cette espèce, on voit déjà aux pattes de la deuxième paire, les vestiges des rangées d'épines. Le rostre est très-long, et surtout arqué, son extrémité étant recourbée en haut.

Palæmon mexicanus.

(Fig. 27).

Medius; rostrum perlongum, arcuatum; carpi secundi pedum paris manibus longiores.

Rostre très-grand, élevé et fortement recourbé en haut vers le bout dans la plupart des individus; son extrémité dépassant en général les appendices foliacés des antennes. Bord supérieur du rostre armé de neuf à dix dents, dont les deux dernières sont très-rapprochées et superposées. (Il existe au contraire un espace assez long entre les trois dernières et celles qui les précèdent; cet espace est variable.) Bord inférieur du rostre armé de quatre ou cinq dents. Pattes de la deuxième paire longues, cylindriques et très-grêles, garnies en-dessous de fines granulations spiniformes (fig. 27 *a*). Carpe extrêmement long, bien plus long que le quatrième article et plus long que la main. Celle-ci grêle et cylindrique, ayant sa portion palmaire plus longue que les doigts, qui sont aussi cylindriques, joignant parfaitement et assez velus. Portion médiane de la nageoire caudale terminée par trois petites dents. — Longueur du corps 0,12^{m}; longueur du carpe de la deuxième paire 0,023^{m}.

Ce Palémon est un comestible recherché sur la côte du Mexique.

Il est facile à distinguer à ses pattes de la deuxième paire qui sont plus grêles que chez aucune autre espèce américaine; à la longueur du carpe, qui l'éloigne du *P. forceps*, et à la forte courbure de son rostre très-allongé.

Palæmon consobrinus.

Minutus; rostrum mediocriter elongatum, supra 15-dentatum, apice acuminatum, subtus arcuatum; carpi longissimi.

Petite espèce, voisine pour la forme du rostre, du *P. aztecus*. Celui-ci atteint ou dépasse faiblement l'extrémité du pédoncule des antennes supérieures et se termine aussi en pointe aiguë; son bord supérieur est armé de 15 dents couchées, très-aiguës et spiniformes; l'inférieur est arqué et convexe en bas, armé de deux ou trois dents. La carène latérale partage les faces du rostre en deux portions presque égales, par suite de la dilatation du rostre vers le bas. Pattes de la deuxième paire grêles et longues; carpes dépassant l'extrémité des appendices foliacés des antennes, pas très-cylindriques, mais plus gros vers la main qu'à leur base, moins longs que la main, mais plus longs que sa portion palmaire, et parcourus à leur face supérieure par un sillon longitudinal. Mains grêles, un peu comprimées; doigts cylindriques, joignant bien. Cette paire de patte est toute garnie de granules spiniformes et assez velue. Nageoire caudale médiane cannelée ou parcourue par un sillon longitudinal, se terminant par une dent médiane et, de chaque côté, par deux épines latérales qui sont assez écartées de la médiane. — Long. 0,060^{m}.

Habite: Le golfe du Mexique et particulièrement l'embouchure des petites rivières. Pris non loin de Vera-Cruz.

Palæmon Faustinus.

(Fig. 30.)

Rostrum breve, serrato-dentatum; pedibus secundi paris inæqualibus, spinosissimis; major manus supra villosissima.

Espèce de taille moyenne, dont les formes rappellent le *P. spinimanus*. Rostre atteignant ou dépassant le bout des antennes supérieures, terminé en pointe aiguë, peu arqué, ayant son bord supérieur armé de treize à quinze dents régulières et

également espacées (la pénultième en général petite); l'inférieur arqué et convexe en bas, armé de trois ou quatre dents. Les carènes latérales partageant les faces latérales du rostre en deux parties égales. Pattes de la deuxième paire très-grandes, très-inégales, très-variables; la grande patte souvent bien plus longue que le corps de l'animal. Bras et carpes renflés; ces derniers minces à leur base, plus longs que la portion palmaire de la main à la petite patte, plus courts à la grosse. Des rangées irrégulières de grosses épines occupant la face inférieure et interne de tous les articles; leur face supérieure couverte de granules ou de tubercules spiniformes et comme chagrinée. Grosse main comprimée, bien plus longue que la carapace, fortement épineuse le long de son bord interne; ayant son bord externe garni d'une infinité de petites épines, et le milieu de ses faces supérieure et inférieure lisse, occupé par un duvet tomenteux de longs poils laineux. Doigts grêles, arqués, inégaux, de la longueur de la portion palmaire ou un peu moins longs, très-épineux; ayant leur bord préhensile longuement cilié et garni d'une rangée de tubercules arrondis. Petite main finement épineuse, à doigts égaux, peu arqués, de même longueur que la portion palmaire ou plus longs, et garnis le long de leur bord préhensile d'une épaisse brosse de longs poils. Les autres pattes très-grêles. Nageoire caudale médiane terminée par une dent; ses épines latérales assez rapprochées, dépassent de beaucoup la dent médiane.—Longueur du corps 0,075^{m}. — Couleur fauve ou rosée, avec le bord interne des doigts et leur extrémité, verdâtres.

Var. Dans certains sujets la grosse pince est mal développée, presque cylindrique, avec des doigts qui joignent bien et qui sont presque dépourvus d'épines; la petite pince est alors dépourvue de brosse.

Habite : Les côtes des Antilles. J'ai pris ce Palémon à l'embouchure des rivières de Haïti, près Jacmel.

Ce crustacé ressemble pour le facies au *P. spinimamus*, Edw., il se distingue suffisamment par ses mains dont le bord n'est pas crénelé.

Les jeunes ont la grosse patte moins épineuse et les doigts moins arqués.

TRIBU DES PÉNÉENS.

Genre PENAEUS, Fabr.

L'embouchure des rivières du Mexique est peuplée d'une grande abondance de Salicoques, parmi lesquelles on trouve de nombreux individus du genre Pénée.

Ceux que j'ai rapportés ont été pris principalement dans le Rio de Tampico et dans les lagunes salurées de la côte ; ils paraissent se rapporter tous au *P. setiferus*, Lin. Mes individus offrent toutefois quelque différence avec ceux qu'a décrits M. M. Edwards : leur longueur ne dépasse pas 4 pouces. Le rostre est plus étroit et il n'atteint pas l'extrémité des appendices foliacés des antennes inférieures. La carapace me paraît être plus subitement arquée à ses bords latéro-postérieurs. La lame médiane de la nageoire caudale se termine par une épine aiguë.

Un certain nombre de ces Pénées ont été pris sur les côtes de Cuba.

Genre SICYONIA, Edw.

Sicyonia cristata.

(Fig. 25.)

Rostrum 5-*dentatum ; testae carina* 4-*dentata.*

Cette espèce est voisine de la *S. carinata*, mais elle en diffère essentiellement par la forme du rostre et de la crête de la carapace.

Le rostre est assez court, il dépasse seulement l'extrémité des yeux et se termine par deux très-petites dents, placées l'une en dessus de l'autre ; il porte en outre sur son bord supérieur trois plus fortes dents dirigées en avant. La crête de la carapace est très-élevée et armée en dessus de quatre fortes dents, dont l'antérieure est la moins grande et appartient déjà presque au rostre. On voit de plus une épine dirigée obliquement en haut à l'angle externe de l'échancrure orbitaire et une autre bien en arrière de celle-ci, de chaque côté de la carapace, à l'extrémité d'une saillie longitudinale. Au dessous de cette saillie est une grande gouttière qui occupe presque toute la longueur de la carapace. Celle-ci est rendue très-raboteuse par divers enfoncements et proéminences, mais elle n'est point tuberculeuse. Les antennes inférieures ont leur filet comprimé et cilié ; leur pédoncule n'atteint pas le bout de l'appendice foliacé ; celui-ci se termine par une pointe longue et acérée, séparée de la partie lamelleuse par une très-profonde fissure dont le fond est dépassé par l'extrémité des pédoncules. Les pédoncules des antennes supérieures sont plus avancés que ceux des inférieures, mais n'atteignent pas au bout des appendices foliacés. L'abdomen est extrêmement raboteux ; sa crête est élevée, ses segments sont

creusés de sillons profonds et de plus tout couverts de petits tubercules qui les rendent très-rugueux. La partie médiane de la nageoire caudale est creusée de trois sillons et offre près du bout, de chaque côté, une très-petite dent. La carapace est garnie d'un épais duvet rugueux de poils courts, qui se voit aussi dans les sillons de l'abdomen. — Longueur du corps 0,07.

Habite : Les côtes de Cuba.

Cette Sicyonie a le rostre et la crête dorsale armés de plusieurs dents, comme chez la *S. lancifer*, Oliv., mais ces dents paraissent moins nombreuses et autrement disposées. L'espèce d'Olivier est du reste originaire de l'Océan Indien.

Genre OPLOPHORUS, Edw.

Cette petite division générique est encore peu connue et ne doit peut-être pas être séparée de celle des *Ephyra*, Roux. Aussi n'est-ce pas sans un certain doute que j'y fais rentrer l'espèce qui suit et qui offre certainement dans ses caractères généraux de grandes différences avec celle qui sert de type à ce genre. Néanmoins c'est bien évidemment de ce type que notre crustacé se rapproche le plus et il peut former dans le genre *Oplophorus* une section caractérisée comme suit : Corps comprimé, dépourvu d'épines ; abdomen très-long ; pattes de la deuxième paire grêles et allongées.

Oplophorus americanus.

(Fig. 31.)

Rostrum testa longius; antennæ externæ corporis longitudine æquales; abdominis segmento sexto perlongo.

Carapace médiocrement comprimée, inerme, lisse, et fortement échancrée à l'endroit des orbites. Front armé d'un rostre comprimé et filiforme, légèrement arqué et bien plus long que la carapace ; ce rostre (fig. 31 *b*) se termine par une pointe aiguë, en dessus de laquelle on voit deux ou trois autres petites épines subterminales ; son bord supérieur est garni dans son tiers basilaire de neuf à douze dents; l'inférieur est garni d'une multitude de petites dents spiniformes, dirigées en avant, qui cependant ne s'étendent pas jusqu'à l'extrémité du rostre et qui commencent au point où les dentelures du

bord supérieur s'arrêtent. Yeux très-gros (fig. 31 *b*) portés sur des pédoncules assez longs et rétrécis à leur base. Antennes inférieures (fig. 31 *c*) aussi longues que le corps; leurs appendices foliacés deux fois plus longs que les pédoncules, atteignant un peu au-delà du milieu du rostre. Antennes supérieures (fig. 31 *d*) aussi longues que la carapace avec le rostre; leur pédoncule atteignant le milieu du rostre, composé de deux articles longs et d'un troisième court; le premier porte un appendice styliforme aussi long que lui[1]. Abdomen comprimé, très-long, composé de six segments, dont le dernier est très-comprimé et très-long, (aussi long ou plus long que les deux précédents pris ensemble). Le test de ce segment ne forme pas seulement un arceau dorsal, mais il est complet en dessous et ressemble par conséquent à une espèce de tube comprimé; il offre de chaque côté à son bord postérieur deux petites dents entre lesquelles vient s'articuler la nageoire caudale latérale. Nageoire caudale, au repos, aussi longue que le sixième segment; mais la lame médiane bien plus courte que les latérales, terminée par un angle très-obtus[2] Maxillipèdes longs et cylindriques. Pattes garnies de longs appendices flabelliformes (fig. 31). Celles de la première paire assez courtes (fig. 31 *f*, 32 *a*) terminées par une pince assez grosse, précédée d'un carpe aussi large que long. Celles de la deuxième longues et grêles (fig. 31 *g*, 32 *b*) terminées par une petite pince. Les autres grêles. Fausses-pattes abdominales n'offrant rien de particulier, terminées par deux appendices foliacés. — Longueur du corps 0,023^m, id. du rostre 0,006^m.

Ce curieux crustacé habite les eaux des Antilles. Je l'ai pris à l'embouchure des rivières de l'Ile de Haïti.

[1] Cet appendice a l'air de tenir à une pièce basilaire qui formerait le quatrième article.

[2] Par la dessication cette nageoire devient cannelée.

ORDRE DES AMPHIPODES.

FAMILLE DES CREVETTINES.

TRIBU DES CREVETTINES SAUTEUSES.

GENRE AMPHITOE, Leach [1].

L'espèce que nous venons ajouter à ce genre se distingue par les caractères généraux suivants:

Antennes supérieures plus courtes que les inférieures. Yeux presque circulaires. Pattes de la deuxième paire beaucoup plus grosses que celles de la première. Dos arrondi, point carêné, mais les deux premiers anneaux de l'abdomen se terminant par une épine médiane. Front dépourvu de rostre.

AMPHITOE AZTECUS.

(Fig. 33.)

Minutus; antennæ superiores inferioribus breviores; pedes secundi paris maximi.

Antennes assez courtes. Les supérieures moins longues que les inférieures celles-ci ayant un pédoncule très-long, composé de trois articles dont le premier très-court, le deuxième long et le troisième plus long encore (fig. 33 *a*). La tigelle à peu près de la longueur du pédoncule et composée de dix ou douze

[1] Les petites crevettines sont si difficiles à bien étaler, à dessiner et à étudier, qu'il a dû se glisser bien des fautes dans leurs descriptions. La figure que je donne de cette espèce n'est pas parfaite, mais elle représente avec exactitude chacune des parties, quoique leurs rapports de grandeur laisse quelque chose à désirer.

articles cylindriques, dont le premier est presque aussi long que le deuxième. Antennes supérieures bien moins longues que les inférieures (fig. 33 *a'*); leur pédoncule composé de trois articles, dont le premier gros, le deuxième presque aussi long mais moins gros, le troisième plus court et plus mince; tigelle composée de 9 ou 10 articles presque égaux ; un peu plus longue que le pédoncule ; celui-ci n'atteignant pas au milieu du pédoncule des antennes inférieures. Rostre nul. Carapace lisse sur les côtés. Œil presque circulaire. Pattes de la première paire petites (fig. 33 *b*), terminées par une main carrée. Celles de la deuxième paire très-grandes (fig. 33 *c*), portant une très-grosse main, dont le bord préhensile est comme déchiré et cilié. Les autres pattes grêles (fig. 33 *d*,*e*), offrant aux articulations des poils roides; celles des deux dernières paires très-longues, et armées de fortes griffes qui se replient à angle droit sur le sixième article ; celui-ci offrant à toutes les pattes simples quelques dentelures le long de son bord interne. Les deux premiers segments abdominaux terminés par une épine médiane. Fausses-pattes abdominales des trois premières paires simples, assez longues ; celles de la quatrième paire longues ; celles de la sixième paire terminées par un article styliforme qui dépasse l'anus de toute sa longueur. Couleur jaunâtre. — Longueur. 0,005 à 0,006^{m}.

Habite : Le Mexique ; pris en abondance dans une citerne de Vera Cruz. J'ai pris dans les ruisseaux du parc de Chapultepec, près Mexico, un grand nombre de petits Amphitoës dont l'état de conservation est trop mauvais pour permettre une étude exacte des caractères, mais qui me paraissent être spécifiquement identiques à l'*A. aztecus*. Il est bien singulier que cette espèce, de taille si exiguë, habite simultanément les eaux douces de la côte chaude du Mexique et celle du plateau, dont le climat est infiniment plus froid.

ORDRE DES ISOPODES.

SECTION DES ISOPODES MARCHEURS.

FAMILLE DES CLOPORTIDES.

TRIBU DES CLOPORTIENS MARITIMES.

Genre LIGIA, Fabr.

Un certain nombre d'individus pris à Cuba ne nous ont pas paru différer de la *L. Baudiniana*, Edw..

TRIBU DES CLOPORTIENS TERRESTRES.

Genre PORCELLIO, Latr.

Il ne me paraît guère possible de distinguer avec certitude les nombreuses espèces de ce genre qui se touchent entre elles. Les caractères tirés de la forme du front sont trop vagues pour permettre d'établir des sections suffisamment nettes, et le travail de M. Brandt relatif à ce genre n'est pas de nature à l'éclaircir beaucoup. Nous ignorons si le sexe et l'âge n'influent pas sur la longueur des appendices caudaux que l'on considère généralement comme un bon caractère spécifique.

Pour l'arrangement des espèces qui suivent, nous préférons ne pas recourir aux caractères assez vagues tirés des lobes du front et nous en tenir seulement aux deux sections que voici :

A. *Espèces chez lesquelles les angles postérieurs des premiers anneaux thoraciques ne sont pas prolongés en arrière.*

PORCELLIO POEYI.

(Fig. 34).

Abdominis segmentum ultimum duplo latius quam longius, primum articulum appendicum pediformium analium haud superans.

Lobes latéraux du front médiocrement grands, arrondis de tous côtés, dirigés en avant, non latéralement, et dépassant sensiblement les angles antérieurs du premier segment thoracique. Milieu du front obtus, subangulaire, bien moins avancé que les lobes latéraux. Test insensiblement granulé, offrant comme le *P. aztecus* deux bandes de granulations blanchâtres. Dernier anneau abdominal triangulaire, deux fois aussi large que long, son extrémité angulaire seulement, point styliforme, ne dépassant pas le premier article des dernières fausses-pattes et creusé d'une fossette. Dernières fausses-pattes courtes; leur premier article plus large que long, au moins deux fois aussi long que le deuxième, qui est court (à peu près de la longueur du dernier anneau abdominal). — Longueur du corps 0,010; largeur 0,006^m.

Pris dans l'intérieur de l'île de Cuba.

PORCELLIO CUBENSIS.

(Fig. 35).

Frontis loba media, minima, arcuata; abdominis segmentum ultimum mediocriter productum.

Lobes latéraux du front grands, dépassant de beaucoup les angles antérieurs du premier anneau thoracique, arrondis et dirigés en avant. Lobe médian rudimentaire, simplement arqué. Test à peine granulé. Dernier segment abdominal plus large que long, terminé par un prolongement styliforme un peu triangulaire et creusé, qui dépasse de son dernier tiers le premier article des

dernières fausses pattes. Deuxième article de celles-ci court, styliforme[1], mais plus long que chez le *P. Poeyi*, et de même longueur que le dernier segment de l'abdomen. Couleur d'un brun verdâtre. — Longueur 0,011 ; largeur 0,0095m.

Pris dans l'île de Cuba.

Porcellio sumichrasti.

(Fig. 36.)

Frontis loba intermedia vix distincta : pedium analium articulus secundus brevis, subhastiformis.

Lobes latéraux du front grands, dirigés un peu en dehors, arrondis à leur bord interne, ayant leur bord externe droit, n'étant que peu relevés horizontalement; concaves en dessus. Lobe médian à peu près nul, n'apparaissant que sous la forme d'un cordon arqué. Dernier segment abdominal un peu plus large que long, terminé par un prolongement obtus, presque styliforme, creusé en dessus et dépassant de très-peu le premier article des fausses-pattes, qui est très-court. Deuxième article de ces dernières, substyliforme, un peu rétréci à sa base; appendice interne des fausses-pattes dépassant de beaucoup le dernier segment abdominal, atteignant au moins jusqu'au milieu du deuxième article des fausses-pattes anales, lequel est sensiblement plus court que ce segment. Test presque lisse, d'un gris cendré uniforme. Articles intermédiaires des antennes un peu carénés en dessous. — Longueur 0,011 ; largeur 0,0063m.

Ce Porcellion ressemble beaucoup au *P. cubensis*, mais il a le deuxième article des fausses-pattes anales plus court, plus ovale, et les appendices internes de ces dernières sont plus longs.

Je le dédie à mon ancien aide et compagnon de voyage M. Sumichrast, qui l'a pris dans l'Ile de Cuba.

Porcellio Cotillae.

(Fig. 37.)

Fusco-cinereus; pedum analium articulus secundus longissimus; frontis loba intermedia vix distincta.

[1] Ces détails ne peuvent être décrits avec assez de précision pour être parfaitement saisis sans le secours des figures.

Espèce très-voisine du P. *Sumichrasti*, ayant la tête constituée de la même manière; sa couleur semblable, etc. mais le deuxième article des fausses-pattes anales long et styliforme, ayant la longueur des deux derniers segments de l'abdomen pris ensemble. Appendices internes des fausses-pattes très-longs, atteignant le milieu de leur dernier article. Dernier segment abdominal constitué comme chez l'espèce citée, mais offrant à la base de son prolongement deux éminences longitudinales formé par de très-petits tubercules.

Pris à l'entrée de la Grotte de Cotilla à huit lieues de la Havane.

Porcellio aztecus.

(Fig. 38.)

Articulus secundus pedum analium primo duplo longior.

Tête transversale (fig. 38 *a*); lobes latéraux du front grands, dépassant de beaucoup les angles antérieurs du premier anneau thoracique, arrondis et réfléchis en avant. Portion moyenne du front offrant une petite saillie triangulaire. Dernier segment dépassant de beaucoup l'article basilaire des dernières fausses-pattes et un peu creusé en gouttière. Appendices internes de ces fausses-pattes dépassant de beaucoup l'extrémité du dernier anneau abdominal. Deuxième article des dernières fausses-pattes styliforme, court, n'ayant que deux fois la longueur du premier article. Test couvert de très-faibles granulations obtuses, d'un gris verdâtre ou brunâtre, avec des marbrures pâles qui couvrent la tête, puis se partagent de façon à dessiner sur le corps deux larges bandes de granulations ou marbrures pâles, tandis que la ligne médiane du corps reste en général brune. Cependant le milieu du test est souvent aussi marbré. — Longueur 0,0135; largeur 0,008^{m}.

Pris à Cordova; terres chaudes du Mexique.

Porcellio mexicanus.

(Fig. 39.)

Secundus articulus pedum analium primo ter longior.

Un peu plus grand que le *P. atzecus*; son corps plus carré, ce qui tient à la forme plus large du premier anneau thoracique. Tête constituée

comme dans l'espèce citée, mais ses lobes latéraux dirigés plus en dehors, moins arrondis à leur bord interne. Corps couvert des mêmes granulations irrégulières et faibles et offrant à peu près les mêmes marbrures. Dernier segment abdominal ayant sa portion postérieure creusée en gouttière, moins styliforme que chez l'espèce citée et ne dépassant que de très-peu l'article basilaire des dernières fausses-pattes abdominales. Deuxième article de celles-ci aigu et très-long, ayant trois fois la longueur du premier article lequel est aussi plus long que chez le *P. aztecus*. — Longueur 0,015; largeur 0,009^{m}.

Pris à Cordova et dans les régions chaudes du Mexique.

Nota. Un individu de la même localité a les dernières fausses-pattes abdominales moins longues que les autres sans qu'il soit possible de bien définir la différence (fig. 40). On est constamment embarrassé dans l'étude des Isopodes par ces différences insensibles qui semblent établir le passage d'une espèce à l'autre.

B. *Espèces chez lesquelles les angles postérieurs de tous les segments thoraciques sont prolongés en arrière.*

Porcellio Montezumæ.

(Fig. 41).

Frontis loba intermedia lateralibus æqualis; appendices anales brevissimi, se undo articulo lanceolato; testa valde granulata.

Lobes latéraux du front très-allongés, régulièrement excavés, dirigés obliquement en dehors et plus ou moins arrondis (fig. 41 *a*) [1]. Lobe médian du front en triangle arrondi, prolongé horizontalement en avant, grand, aussi saillant que les lobes latéraux. Dernier segment de l'abdomen triangulaire, aussi large que long, portant une gouttière longitudinale ; sa pointe atteignant au milieu du deuxième article des dernières fausses-pattes abdominales; celui-ci ayant une forme lancéolée (c'est-à-dire rétréci à sa base), très-court, égal en longueur aux deux tiers du dernier segment. Premier article des fausses-pattes, gros et court. An-

[1] Ils ne sont pas taillés de même chez tous les individus, on en voit de plus ou moins carrés et plus ou moins étroits. Un individu offre même le lobe droit rétréci au bout et prolongé.

tennes grosses, ayant leurs trois articles intermédiaires un peu cannelés et carénés en dessous. Test tout couvert de grosses granulations rugueuses, densément tuberculeux ; les tubercules formant des séries transversales; plus nombreux et plus forts vers la partie antérieure du corps, surtout sur la tête. Sur le bord postérieur des derniers segments du thorax et sur celui des segments abdominaux, on voit une rangée de tubercules dirigés en arrière ; et près de la base du dernier segment il existe deux granules du même genre. L'angle postérieur du bord de tous les segments thoraciques est prolongé en arrière et se termine d'une manière aiguë, même celui du premier. Ce Porcellio est le seul chez lequel on remarque ce caractère; chez toutes les autres espèces le prolongement de l'angle postérieur des segments ne se voit guère qu'à partir du cinquième anneau. Couleur d'un gris-brun verdâtre, souvent varié de brun et de jaunâtre. — Long. 0,010 ; larg. 0,0055^{m}.

Pris à Tusitlan, à neuf lieues de Perote, dans les terres froides du Mexique. Un individu pris dans les terres chaudes, à Cordova, ne diffère que par la couleur plus brune du corps.

Nous possédons encore quelques autres Porcellions du Mexique que nous renonçons à décrire parce que leur état de conservation n'est pas parfait.

Genre ARMADILLO, Latr.

Armadillo cubensis.

(Fig. 42.)

Abdominis segmentum ultimum longius quam margo postica latior, in medio subcoarctatum; pedes anales valde longiores quam latiores.

Espèce d'assez petite taille, dont les formes occupent le milieu entre celles propres aux genres *Armadillo* et *Cubaris* de Brandt [1].

Tête transversale, plus large au milieu que sur les bords. Bord inférieur de la tête avancé en forme de lame transversale. Bord inférieur du premier anneau thoracique retroussé, continuant la lame marginale de la tête. Angle latéro-postérieur des deux premiers segments thoraciques prolongé en arrière en forme d'apophyse large et obtuse ; celui du deuxième tronqué carrément. Les deux

[1] Il est bien difficile d'admettre la séparation de ces genres.

anneaux suivants n'offrant ce prolongement que très-faiblement et les autres n'étant presque pas dirigés en arrière. Bord postérieur de tous les segments portant un large sillon transversal qui se réfléchit le long du bord latéro-inférieur; ce sillon, très-marqué sur la tête et sur les premiers anneaux thoraciques, mais l'étant moins sur les derniers. Dernier segment abdominal plus long que son bord postérieur n'est large, étranglé au milieu, puis s'élargissant un peu en arrière; sa base plus large que le segment n'est long. Fausses-pattes abdominales bien plus longues que larges, terminées par un bord droit. Bord postérieur du deuxième anneau thoracique fendu, chevauchant sur le suivant, mais sa lame interne bien moins grande que l'externe. Les autres anneaux n'offrant pas cette particularité, si ce n'est le premier, qui en porte des vestiges incomplets. Couleur d'un gris cendré. — Longueur 0,0095, largeur 0,005m.

Pris dans l'Ile de Cuba, à l'entrée de la Grotte de Cotilla, non loin de la Havane.

Genre PSEUDARMADILLO, Nov. gen.

L'individu sur lequel je base l'établissement de ce genre n'est pas dans un parfait état de conservation, ce qui m'empêche d'en donner une description complète.

La conformation de la tête tient le milieu entre celle des *Armadillo* et celle des *Armadillidium*. Son bord antérieur offre trois saillies, savoir une médiane et deux latérales comme chez ces derniers, mais celles-ci sont sur la même ligne que la médiane et ne servent pas de support aux antennes. Il n'existe au-dessus d'elles aucune gouttière dans laquelle ces organes puissent se loger, mais elles se continuent par un seul et même bord avec la saillie médiane, comme chez les premiers. Les fausses-pattes abdominables sont constituées d'une manière tout exceptionnelle; leur premier article est très-court, nullement visible en dessus; le deuxième est grand, irrégulier, remplissant toute l'échancrure entre les deux derniers segments, mais comme le segment anal est large, il est plus juste de dire qu'ils débordent les bords latéro-postérieurs de ce dernier et font saillie en arrière de ce segment. De plus il existe un troisième article rudimentaire qui s'articule à l'angle interne, ou plutôt postérieur, du deuxième. Les segments thoraciques ont tous leurs portions latérales dirigées en arrière en forme d'apophyses, et le bord inférieur de chacun des deux premiers est fendu et chevauche sur l'anneau suivant. Le corps est plus ou moins difforme, anguleux et rugueux; l'abdomen est taillé en forme de toit, presque prismatique. Les yeux paraissent faire totalement défaut. Le corps est très-comprimé.

Pseudarmadillo carinulatus.

(Fig. 43.)

Rugosus, tuberculatus; thoracis segmentum ultimum valde bituberculatum; abdomen serie mediana tuberculorun ornatum.

Bord inférieur de la tête formant trois lobes arrondis, saillants en avant, dont le médian est le plus large et un peu plus avancé que les latéraux, lesquels sont dirigés obliquement (fig. 43 *a*). Dernières fausses-pattes abdominales assez difformes. Leur deuxième article vu en dessous, offre, près de sa base, une espèce de crête transversale ; il s'élargit vers le bout et se termine par un large bord dont les deux extrémités s'arrondissent au lieu de former des angles. Le bord interne de cet article est épais, de façon à offrir une petite face un peu creusée, séparée de la face inférieure par une crête tordue et tranchante. A la base de cette face on voit une petite lame accollée contre elle, qui est probablement l'appendice interne des fausses-pattes. En dessus, le deuxième article apparaît sous la forme d'une bande qui longe le bord latéral du segment (fig. 43, *b*); cette bande est un peu tordue et relevée en haut, surtout à son extrémité antérieure, où elle est aussi un peu plus large ; à son extrémité postérieure elle forme un angle qui est l'angle interne du bord des fausses-pattes, sur lequel est articulé le troisième article, qui est très-petit *(c)*. Dernier segment abdominal en forme de triangle tronqué, ne dépassant pas le bout des fausses-pattes lequel s'en écarte un peu; ses bords latéraux n'étant pas droits mais un peu sinués. Corps très-raboteux, tout couvert de petits tubercules rugueux. La tête étant bordée supérieurement par une éminence transversale garnie d'une ligne de tubercules. Premier segment thoracique tout couvert de rugosités, sauf sur les côtés, qui sont prolongés en arrière en forme de large apophyse arrondie, et dont les bords inférieurs sont relevés, de façon à former une surface concave. Les autres segments, entièrement rugueux, sauf dans leur moitié antérieure, qui est lisse, pour l'articulation ; leurs extrémités inférieures sont prolongées en arrière en forme d'apophyses étroites, un peu relevées, moins rugueuses et portant en dessus une ligne saillante longitudinale, qui se voit encore sur le troisième segment abdominal. Dernier anneau thoracique armé en dessus des deux gros tubercules triquètres, dirigés en arrière (fig. 43). Abdomen rugueux, taillé en forme de toit ; ses deux premiers segments incomplétement visibles ; les suivants tous armés au milieu d'un fort tubercule, dont le dernier,

placé sur la base du segment anal, est le plus grand. Couleur d'un gris-brun uniforme. — Longueur 0,010m.

J'ai malheureusement perdu l'indication précise de la patrie de cette intéressante espèce. Elle se trouve au Mexique ou dans l'Ile de Cuba.

FAMILLE DES CYMOTHOIDES.

TRIBU DES CYMOTHOIENS PARASITES.

Genre ANILOCRA, Leach.

Anilocra mexicana.

Epimeri spiniformes; segmentum ultimum rotundatum.

Tête triangulaire. Yeux ovales, luisants comme le reste de la tête, finement granulés ; les granulations très-indistinctes, comme enduites de vernis. Antennes internes comprimées, atteignant ou presque l'extrémité postérieure des yeux ; leurs deuxième et troisième articles beaucoup plus grands que les suivants. Antennes externes très-comprimées, composées de dix articles, atteignant le deuxième segment thoracique. Premier segment thoracique offrant de chaque côté un tubercule obtus qui emboîte la base de la tête et ayant son angle latéro-postérieur faiblement échancré en arrière. Epimères des segments 2, 3, ovales ; du quatrième obtus, et des suivants aigus, spiniformes. Dernier segment abdominal aussi long que large ou l'étant un peu moins, et presque circulaire, ou en carré arrondi ; point rétréci en arrière de façon à prendre une forme triangulaire. Pattes postérieures très-longues, très-grêles ; la cuisse n'étant point renflée. (Les fausses-pattes abdominales sont malheureusement brisées, mais l'espèce est bien reconnaissable à ses épimères terminées en apophyses spiniformes et à ses yeux lisses). — Long. 0,034 ; id. du dernier segment 0,008m.

Habite : Le golfe du Mexique.

Ce crustacé se rapproche peut-être de l'*A. laticauda*, Edw., mais il s'en distingue nettement par la longueur de ses antennes internes, etc.

Genre CYMOTHOA, Fabr.

L'espèce qui suit appartient à la section de celles dont les antennes sont écartées à leur insertion.

Cymothoa parasita.

(Fig. 14.)

Caput margine antico recto et inter tuberculos duos primi corporis segmenti commissa.

Corps comprimé en avant seulement. Tête presque polygonale, offrant de chaque côté en dessus une espèce de fossette qui se continue avec un sillon oblique, lequel descend vers le milieu du bord antérieur; celui-ci large et presque droit, abritant la base des antennes, mais trop large pour se replier entre leurs insertions. Premier segment du thorax grand, offrant des traces obtuses de sillons transversaux et, de chaque côté, un tubercule dirigé en avant, qui emboîte la base de la tête, mais sans atteindre le milieu de sa longueur. Les trois ou quatre derniers anneaux thoraciques ayant leur bord inférieur partagé par un sillon ou une fissure qui correspond à la partie postérieure de la hanche. Abdomen ayant ses premiers segments de moitié moins larges que les derniers du thorax, s'élargissant jusqu'au pénultième qui est presque aussi large que le dernier. Celui-ci en carré large, presque deux fois aussi large que le premier, et plus de deux fois aussi large que long, ayant son bord postérieur un peu excisé au milieu. Cuisses des pattes 4me à 7me élargies à leur bord postérieur (fig. 14 a) en une lame, sous laquelle les articles suivants se replient; cette lame assez petite à la quatrième paire, s'agrandissant aux suivantes jusqu'à la dernière, où elle atteint une dimension extraordinaire. Appendices caudaux très-petits, atteignant peu au delà du milieu de la longueur du dernier segment; l'externe un peu plus long que l'interne. — Longueur 0,030 mill.

Pris sur les côtes de Cuba, attaché au ventre d'un poisson.

Ce crustacé me paraît se rapprocher de la *C. Dufrenii*, Leach: mais il en diffère par les prolongements du premier anneau thoracique qui sont bien moins grands et par la forme des pattes.

ORDRE DES OSTRACODES.

Les Ostracodes d'eau douce comprennent les genres *Cypris*, Muell, *Candona*, Baird et *Notodromas*, Liljeborg, auxquels Zenker a ajouté les *Cyproïs* et les *Cypria*, en considérant toutefois les Cypria comme formant un simple sous-genre des Cypris.

Le petit crustacé que nous ajoutons à ce groupe[1] n'appartient évidemment ni au genre Notodromas ni au genre Candona. Ses mâchoires et ses pieds lui assignent une place positive dans le groupe formé par les Cypris, les Cypria et les Cyproïs. Zenker[2] ne base la distinction de ces trois genres que sur des variations dans la structure des organes générateurs et des zoospermes, caractères qui ont le grand désavantage d'être d'une étude fort difficile et même impossible sur les exemplaires conservés dans l'alcool. Aussi croyons-nous qu'on fera bien de considérer non-seulement les Cypria, mais encore les Cyproïs comme de simples sous-genres des Cypris. Il ne nous a pas été possible d'étudier les organes générateurs suffisamment pour décider si notre Ostracode appartient à l'un de ces sous-genres plutôt qu'à l'autre.

En revanche cet animal nous a offert un caractère tout particulier, d'observation facile, qui nous semble bien plus propre à permetre l'établissement d'une subdivision du genre Cypris, que les caractères choisis par Zenker. Le bord antérieur de chacune des valves est muni d'un appendice qui lui forme une sorte de revêtement courbe ou d'abat-jour (VI fig. 45, *a*) dont la concavité est tournée vers l'intérieur. La partie postérieure est ornée d'un appendice ou abat-jour semblable (fig. 45, *a'*) mais beaucoup plus petit. Chaque valve se compose par suite de trois loges, l'une médiane et très-grande, les deux autres

[1] Ce crustacé a été étudié par M. E. Claparède auquel on doit aussi les dessins qui se voient sur la Planche 6.

[2] Monographie der Ostracoden. Wiegmanns Archiv. 1854.

terminales et beaucoup plus petites. L'une surtout est fort peu développée. Lorsque les deux valves sont appliquées l'une contre l'autre elles se trouvent donc renfermer trois espaces ou chambres; la grande chambre médiane est remplie par le corps de l'animal, les deux chambres accessoires sont complètement vides.

Cette particularité dans la structure du test ne me paraît avoir été signalée chez aucune autre Cypris. M. Lubbock [1] a figuré, il est vrai, sous le nom de *Cypris brasiliensis* un petit crustacé ostracode de Maldonaldo dont les valves paraissent, à en juger par le dessin, ornées d'un appendice analogue à celui que nous venons de décrire. Malheureusement le dessin de cet auteur est très-insuffisant, et la diagnose latine qui l'accompagne ne fait pas la moindre mention de cette particularité du reste assez remarquable. — La constance de forme et de développement des appendices de la valve chez tous les individus que nous avons collectés, nous engage à adopter ce caractère comme base d'un sous-genre auquel nous donnerons le nom de *Chlamydotheca*. Il est probable que le *Cypris brasiliensis*, Lubb. devra rentrer sous cette rubrique.

Ceci posé, nous allons passer à l'étude de l'espèce qui nous occupe spécialement ici.

Cypris (Chlamydotheca) azteca, Sauss.

(PL. VI.)

Testa undique pilosa, antice posticeque rotundata, appendice anteriore cum margine valvulæ dorsali sensim coalescente, cum margine ventrali autem angulum manifestum efficiente; appendice posteriore minima. Altitudo maxima pone medium et propius ventralem quam dorsalem marginem sita; exinde pars postica crassior quam antica. Margo ventralis vix sinuata, dorsalis valde arcuata. Impressio muscularis paulo ante medium sita.

Les antennes de la première paire se composent de sept articles. Ce nombre concorde avec les données de Zenker et de Liljeborg [2] sur les Cypris en général et il paraît que Baird se trompe lorsqu'il porte à huit le nombre normal de ces

[1] On the Freshwater Entomostraca of South America —Transactions of the Entomological Society of London III. 1855. p.34. Pl XV fig.1.

[2] Om de inom skåne förekommande crustaceer af ordningarne Cladocera, Ostracoda och Copepoda, Lund.1853, p.103.

articles. — L'anneau basal est grand et orné de trois soies dont deux fort longues (fig. 47). Le second anneau est très-court, ne porte aucune soie et à sa suite viennent les cinq anneaux suivants dont le premier est un cylindre à peu près quatre fois aussi long que large, tandis que les autres vont en diminuant graduellement de longueur et de largeur. L'anneau n° 3 porte deux soies; l'anneau n° 4 en porte quatre; l'anneau n° 5, quatre; l'anneau n° 6 cinq et l'anneau n° 7 trois; ce qui fait un total de 18 soies pour les cinq derniers anneaux. La plupart de ces soies sont longues et ciliées; quelques-unes (Voy. la fig.) sont plus courtes et dépourvues de cils.

Les antennes de la seconde paire se composent de six anneaux (fig. 48) dont deux (n° 4 et 5) sont plus ou moins complétement soudés l'un à l'autre, comme Zenker a déjà remarqué que cela arrive chez plusieurs espèces[1]. Le sixième anneau est excessivement court et pour ainsi dire rudimentaire. On sait que chez les Cypris l'extrémité du troisième anneau porte un faisceau de longues soies. Ce faisceau se compose, selon Zenker en général de huit soies, et d'après Liljeborg, seulement de cinq à six. Chez la *C. azteca* le faisceau se compose constamment de cinq soies ciliées fort longues, dont la pointe atteint presque l'extrémité des onglets qui forment le sommet de l'antenne. Une soie plus courte et non ciliée est implantée de chaque côté du faisceau. — Le quatrième anneau porte tout auprès de la ligne de soudure avec le cinquième anneau et sur le côté de flexion trois soies longues et ciliées et une quatrième plus courte et non ciliée. Une soie non ciliée est implantée à la partie correspondante du même anneau du côté de l'extension. Le sommet de l'antenne est formé par un faisceau de cinq onglets longs dentelés et en forme de sabre, dont trois sont portés par le cinquième anneau et deux par le sixième.

La mâchoire de la première paire (fig. 49), selon la nomenclature de Zenker, (la mandibule dans le système de Liljeborg et d'autres auteurs) est composée de cinq anneaux. La première forme une plaque de chitine recourbée, dont le bord destiné à la mastication porte six dents bifides et quelques petites soies. Sa base interne présente une fosse large et profonde qui sert de point d'attache aux muscles de la mastication. Dans son milieu cet article présente le trou dans lequel vient s'articuler le second article. Celui-ci forme avec les trois suivants ce qu'on peut appeler le *palpe*. Du côté de l'extension il porte une branchée que nous trouvons contamment formée de sept rayons, bien que Zenker donne le nombre six comme étant général pour toutes les espèces. En outre le bord

[1] C'est ce qui explique pourquoi Liljeborg ne compte que cinq anneaux dans les antennes de la deuxième paire.

supérieur de cet anneau porte du côté de flexion un groupe de trois fortes soies, dont l'une est ciliée, et un appendice long et vigoureux, ramifié en aigrette et fortement renflé à sa base. Le troisième anneau porte trois soies sur le côté de l'extension et quatre sur celui de la flexion. L'examen de la figure montrera d'une manière suffisante la disposition et le nombre de soies des deux derniers anneaux.

La mâchoire de la seconde paire (d'après Zenker; c'est la mâchoire de la première paire dans le système de Liljeborg et d'autres auteurs) se compose (fig. 50) d'un trou portant à son extrémité quatre branches dont l'une est biarticulée. Zenker a montré que ces différentes branches doivent être considérées comme formant morphologiquement des anneaux successifs, la branche biarticulée portant les numéros d'ordre 5 et 6. Chacune de ces branches est armée à son extrémité libre de soies simples, ou de soies composées et pennées dont on pourra étudier le détail en examinant la fig. 50 A. C'est l'article n° 4 qui est le plus vigoureusement armé, parce qu'il porte outre trois soies pennées et une longue soie filiforme placée plus en arrière, un groupe de cinq onglets larges, forts et recourbés, dont l'un est denté. — — L'article basal porte une branchie très-développée dans laquelle nous avons compté en général 18 ou 19 rayons.

La mâchoire de la troisième paire (mâchoire de la seconde paire pour ceux qui admettent des mandibules) ne laisse pas reconnaître de divisions d'articles distincts (fig. 51). Elle est formée essentiellement par une pièce recourbée dont le bord antérieur est bordé de soies pennées et qui porte en arrière une petite branchie à cinq rayons. A l'endroit de sa courbure cette pièce se prolonge en un appendice qu'on peut nommer le palpe et qui se termine par trois soies longues et pennées. Zenker a reconnu que chez les jeunes individus ce palpe est composé de trois articles qui se soudent plus tard. Il s'est en outre assuré qu'il est, chez beaucoup d'espèces, conformé autrement chez le mâle que chez la femelle. Malheureusement parmi les 25 individus de la *C. azteca* que nous avons entre les mains, il ne s'est pas trouvé un seul mâle.

Le pied de la première paire (fig. 52) se compose de cinq articles, dont le troisième et le quatrième sont à peine mobiles l'un sur l'autre. Le cinquième, au contraire, est fort court et très-mobile. Il porte un onglet ou sabre très-long et dentelé. L'examen de la figure montre quelle est la distribution exacte des soies de cette extrémité.

Le pied de la seconde paire (fig. 53) se compose de quatre articles dont le second, le troisième et le quatrième sont longs et grêles [1]. Le second porte trois

[1] Nous ne serions pas étonnés que ce quatrième anneau se composât primitivement de deux.

soies; les deux suivants chacun une. Le cinquième article est peu développé et son articulation avec le quatrième est si singulière qu'au premier abord on n'aperçoit de lui que le plus fort des deux onglets qui le terminent. Le cinquième article est en effet complétement enchassé dans le quatrième qui lui forme une véritable gaîne. Cette gaîne est fendue sur l'un des côtés (fig. 53 A) et met ainsi l'article 5 à découvert. L'un des bords de la fente est orné d'une rangée de dents en peigne. — L'article invaginé se termine par une soie simple et par deux onglets recourbés dont l'un est tout à fait rudimentaire. — Aucun auteur ne parle d'une conformation semblable chez le pied correspondant d'autres espèces. Zenker se contente de dire que le pied de la seconde paire est terminé par un onglet, tandis que Lilijeborg lui en fait porter deux. Ces auteurs paraissent du reste faire porter ces onglets directement par l'article que nous avons marqué du n° 4.

Le membre caudal enfin (fig. 54) est tout à fait semblable à celui des autres Cypris. Il ne laisse reconnaître aucune articulation et porte à son extrémité deux onglets dentelés et deux soies.

La couleur de ce crustacé est jaunâtre, marbrée de vert.

Habite : Les eaux de la côte orientale du Mexique ; pris dans les mares des environs de Vera-Cruz.

EXPLICATION DES PLANCHES.

—

PLANCHE I.

FIG. 1. *Mithrax minutus*, Sauss., grossi. — 1 a, sa grandeur naturelle.

FIG. 2. Carapace de la *Pericera spinosissima*, Sauss., de grandeur naturelle.

FIG. 3. Carapace de la *Pericera bicornis*, Sauss., de grandeur naturelle. — 3 a, sa grandeur naturelle. — 3 b, main droite de la même, grossie. — 3 c, grandeur naturelle de la main.

FIG. 4. *Lambrus crenulatus*, Sauss., grossi. — 4 a, carapace du même de grandeur naturelle.

FIG. 5. *Chlorodius americanus*, Sauss., de grandeur naturelle.

FIG. 6. *Panopeus occidentalis*, Sauss., grossi. — 6 a, carapace du même de grandeur naturelle.

FIG. 7. *Panopeus serratus*, Sauss., grossi. — 7 a, carapace du même de grandeur naturelle.

FIG. 8. Carapace du *Panopeus americanus*, Sauss., grossi. — 8 a, sa grandeur naturelle.

PLANCHE II.

FIG. 9. *Hepatus tuberculatus*, Sauss., grossi. — 9 a, sa grandeur naturelle.

FIG. 10. Carapace du *Portunus guadulpensis*, Sauss., faiblement grossie.

FIG. 11. *Lupea anceps*, Sauss., grossie. — 11 a, carapace de grandeur naturelle. 11 b, main grossie, vue par devant.

FIG. 12. *Potamia americana*, Sauss., de grandeur naturelle. — 11 a, maxillipède.

FIG. 13. Carapace de la *Cardisoma quadrata*, Sauss., de grandeur naturelle.

FIG. 14. *Gecarcinus depressus*, Sauss., de grandeur naturelle. — 14 a, maxillipède grossi, vu par sa face externe. — 14 b, le même, fortement grossi. — 14 c, le même, vu par sa face interne ou supérieure.

FIG. 15. Carapace du *Metopograpsus gracilis*, Sauss., grossie. — 15 a, sa grandeur naturelle. — 15 b, main gauche grossie. — 15 c, sa grandeur naturelle.

FIG. 16. Carapace du *Metopograpsus dubius*, Sauss., grossie. — 16 a, sa grandeur naturelle, — 16 b, main gauche. — 16 c, sa grandeur naturelle.

Fig. 17. Carapace du *Metopograpsus miniatus*, Sauss., grossie. — 17 a, sa grandeur naturelle. — 17 b, main gauche. — 17 c, sa grandeur naturelle.

Fig. 18. Front du *Goniopsis cruentatus*, Latr. grossi. — 18 a, épistome du même. — 18 b, extrémité externe du bord orbitaire inférieur, pour montrer la gouttière qui se voit chez certains sujets.

Fig. 19. *Remipes cubensis*, grossi. — 19 c, carapace vue de profil, pour montrer les sillons de ses bords latéraux. — 19 b, grandeur naturelle de sa carapace (1).

Planche III.

Fig. 20. Portion antérieure de la carapace du *Pagurus insignis*, Sauss., et ses appendices. — 20 a, patte gauche de la deuxième paire.

Fig. 21. Rostre du *Cambarus consobrinus*, Sauss., grossi. — 29 a, pédoncule des antennes inférieures vu en dessous. — 29 b, idem, vu en dessus. — 29 c, antenne supérieure.

Fig. 22. *Cambarus Montezumae*, Sauss., ♂, de grandeur naturelle. — 22 a, rostre du même, grossi. — 22 b, maxillipède. — 22 c, mâchoire de la première paire. — 22 d, antenne inférieure. — 22 e, patte de la première paire chez la femelle. — 22 f, id., grossie. — 22 g, main de la femelle fortement grossie. 22 h, id., du mâle.

Fig. 23. *Cambarus aztecus*, Sauss., ♂, de grandeur naturelle. — 23 a, rostre du même, grossi. — 23 b, articles basilaires d'une patte de la troisième paire chez le ♂, pour montrer son crochet.

Fig. 24. *Alpheus lutarius*, Sauss., grossi. — 24 a, main gauche grossie. — 24 b, id., pour montrer l'apophyse basilaire du doigt mobile. — 24 c, maxillipède. — 24 d, mâchoire de la première paire. — 24 e, mâchoire de la deuxième paire. — 24 h, patte de la deuxième paire.

Fig. 25. Carapace de la *Sicyonia cristata*, Sauss., de grandeur naturelle.

Planche IV.

Fig. 26. *Caridina mexicana*, Sauss., grossie. — 26 a, sa grandeur naturelle. — 26 b, maxillipède. — 26 c, mâchoire. — 26 d, patte de la première paire. — 26 e, patte de la deuxième paire. — 26 f, extrémité d'une patte

(1) Elle atteint cependant des dimensions un peu plus grandes.

de la première paire, plus fortement grossie, représentant la main ouverte et la singulière articulation du carpe. — 24 g, patte de la troisième paire. — 26 h, id., de la quatrième paire. — 26 i, id., de la cinquième paire. — 26 k, fausse-patte abdominale.

Fig. 27. Rostre du *Palaemon mexicanus*, faiblement grossi; (exemple d'un rostre du premier genre, terminé par deux dents superposées.) — 27 a, patte de la deuxième paire du même, faiblement grossie.

Fig. 28. Rostre du *Palaemon Montezumae*, grossi (rostre du même genre que le précédent). — 28 a, sa grandeur naturelle. — 28 b, patte de la deuxième paire. — 28 c, la même, de grandeur naturelle

Fig. 29. Rostre du *Palaemon aztecus*, Sauss., grossi; (exemple d'un rostre du second genre, ou terminé par une seule dent aiguë.) — 29 a, le même, de grandeur naturelle. — 29 b, patte de la deuxième paire, grossie. — 29 c, la même, de grandeur naturelle.

Fig. 30. *Palaemon Faustinus*, Sauss., de grandeur naturelle.

Fig. 31. *Oplophorus americanus*, Sauss., grossi. — 31 a, sa grandeur naturelle. — 31 b, rostre du même, fortement grossi. — 31 c, antenne inférieure. — 31 d, antenne supérieure. — 31 f, patte de la première paire. — 31 g, id., de la deuxième paire. (Voyez encore sur la planche suivante les figures 32.)

Planche V.

Fig. 32. a. Patte de la première paire de l'*Oplophorus americanus*, fortement grossie. — 32 b, id., de la seconde paire.

Fig. 33. *Amphitoë aztecus*, Sauss., fortement grossi. (Voyez sa grandeur naturelle placée en avant de la figure.) — 33 a, antenne inférieure. — 33 a', antenne supérieure. — 36 b, patte de la première paire. — 33 c, id., de la deuxième paire. — 33 d. id. de la cinquième paire.

Fig. 34. Abdomen du *Porcellio Poeyi*, Sauss., grossi.

Fig. 35. Id. du *Porcellio cubensis*, Sauss., grossi.

Fig. 36. Id. du *Porcellio Sumichrasti*, Sauss., grossi.

Fig. 37. Id. du *Porcellio Cotillae*, Sauss., Id.

Fig. 38. Id. du *Porcellio aztecus*, Sauss., Id.

Fig. 39. Id. du *Porcellio mexicanus*, Sauss., Id.

Fig. 40. Id. du même, variété.

FIG. 41. *Porcellio Montezumae*, Sauss., grossi. — 41 a, tête et premier segment thoracique, vus par devant. — 41 b, grandeur naturelle de l'animal.

FIG. 42. Tête et premiers anneaux thoraciques de l'*Armadillo cubensis*, Sauss., grossi. — 42 a, abdomen du même.

FIG. 43. Abdomen du *Pseudarmadillo carinulatus*, Sauss., grossi. — 4 a, tête et premier anneau thoracique du même.

FIG. 44. *Cymothoa parasita*, Sauss., de grandeur naturelle. — 44 a, portion de l'animal vu en dessous, représentant une partie du pigidium, une fausse-patte abdominale et les quatre dernières pattes avec leurs appendices qui vont grandissant du premier au dernier.

PLANCHE VI.

Cypris (Chlamydotheca) *azteca*, Sauss.

FIG. 45. Test de la *C. azteca*, Sauss., fortement grossi. — *a* sa pièce appendiculaire antérieure. — *a'* sa pièce appendiculaire postérieure. — *o* œil. — *m* impression musculaire. (Sa division en parties et surtout sa position sont d'une haute importance pour la détermination de l'espèce.)

FIG. 46. Test vu par le dos. (Grossissement de 14 diamètres.)

FIG. 47. Antenne de la première paire (grossissement de 65 diamètres). Les sept articles, dont se compose cet organe, sont numérotés de la base à l'extrémité.

FIG. 48. Antenne de la seconde paire, grossie comme la précédente. Les articles sont numérotés de la même manière.

FIG. 49. Mâchoire de la première paire. (grossissement de 56 diamètres.)

FIG. 50. Mâchoire de la deuxième paire (grossissement de 25 diamètres). — 50 A. Extrémité de cette mâchoire, fortement grossie, pour montrer l'arrangement des poils et appendices.

FIG. 51. Mâchoire de la troisième paire (grossissement de 34 diamètres).

FIG. 52. Patte de la première paire (même grossissement). — 52 A. Articles 4me et 5me de la même extrémité fortement grossis, de manière à montrer comment le cinquième article est enchassé dans le précédent. (L'article 4me présente sur son côté inférieur une échancrure dont l'un des bords est dentelé en peigne.)

FIG. 53. Patte de la seconde paire (même grossissement). — 53 A. Extrémité de cette patte, fortement grossie pour montrer l'invagination du 5me article.

FIG. 54. Appendice caudal (grossissement de 30 diamètres.)

Table des genres et des espèces dont il est fait mention dans ce mémoire.

ERRATA[1].

Page 424, ligne 19me; au lieu de : *à la face du troisième*, etc., lisez : *à la face postérieure du troisième*, etc.

» 425, 15me ligne à partir du bas; au lieu de : *bombée*, lisez : *bosselée*.

» 430, 4me ligne à partir du bas; au lieu de : *interne*, lisez : *externe*.

» 432, ligne 3me; au lieu de : *long. de la carapace* 0,016, lisez : 0,014 m.

» 434, ligne 10me; lisez : *New-York*.

» 437, ligne 15me; lisez : *Carapace inerme, à peine bosselée*, etc.

» 438, 11me ligne à partir du bas; au lieu de : *anguleuse*, lisez : *granuleuse*.

» 441, lisez : *Genre* SESARMA.

» 444, 11me ligne à partir du bas; au lieu de : *bombée*, lisez : *bosselée*.

» 445, ligne 10me; lisez : *bosselée*.

» 450, ligne 14me; au lieu de : *ossettes*, lisez : *fossettes*.

[1] Le lecteur est prié d'introduire ces corrections essentielles dans le texte.

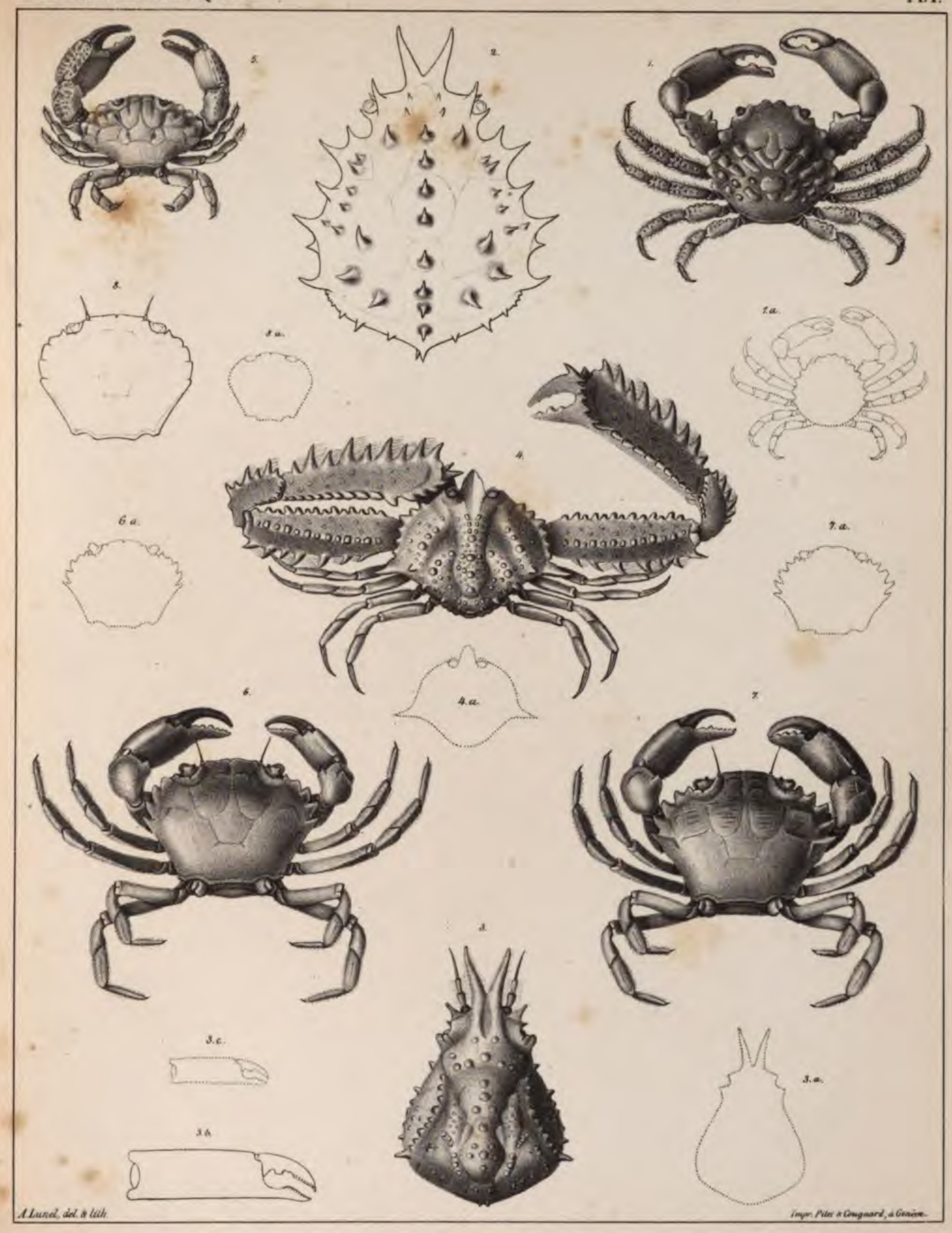


Fig. 1. MITHRAX minutus. — Fig. 2. PERICERA spinosissima. — Fig. 3. P. bicornis. — Fig. 4. LAMBRUS crenulatus. — Fig. 5. CHLORODIUS americanus. — Fig. 6. PANOPEUS occidentalis — Fig. 7. P. serratus. — Fig. 8. P. americanus. —



Fig. 9. HEPATUS tuberculatus. _ Fig. 10. PORTUNUS guadulpensis. _ Fig. 11. LUPEA anceps. _ Fig. 12. POTAMIA americana. _ Fig. 13. CARDISOMA quadrata. _ Fig. 14. GECARCINUS depressus. _ Fig. 15. METOPOGRAPSUS gracilis. Fig. 16. M. dubius. _ Fig. 17. M. miniatus. _ Fig. 18. GONIOPSIS cruentatus. _ Fig. 19. _ REMIPES cubensis. _

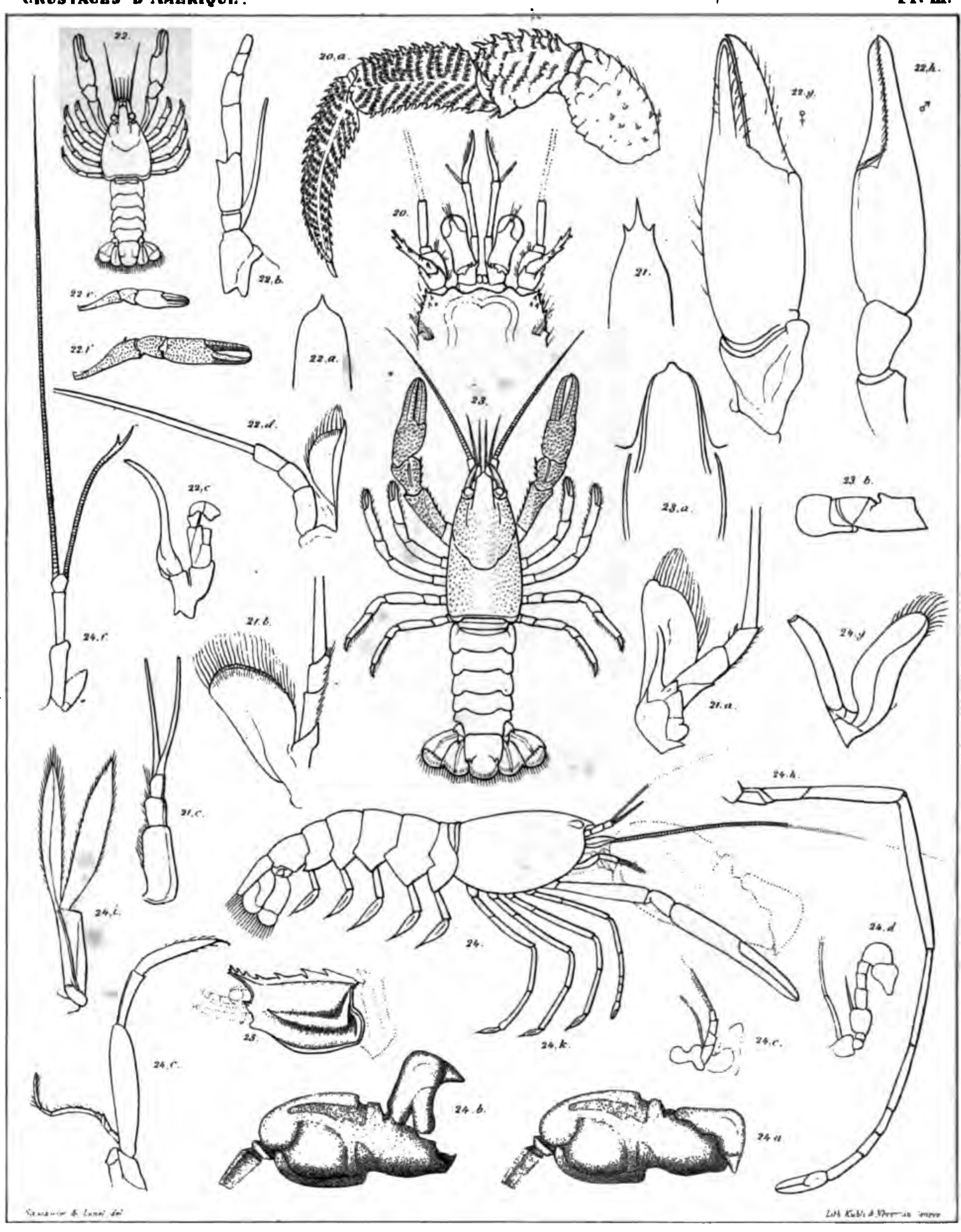


Fig. 20. PAGURUS insignis. _ Fig. 21. CAMBARUS consobrinus. _ Fig. 22. C. Montezumae. _ Fig. 23. C. aztecus. _ Fig. 24. ALPHEUS lutarius. _ Fig. 25. SICYONIA cristata.

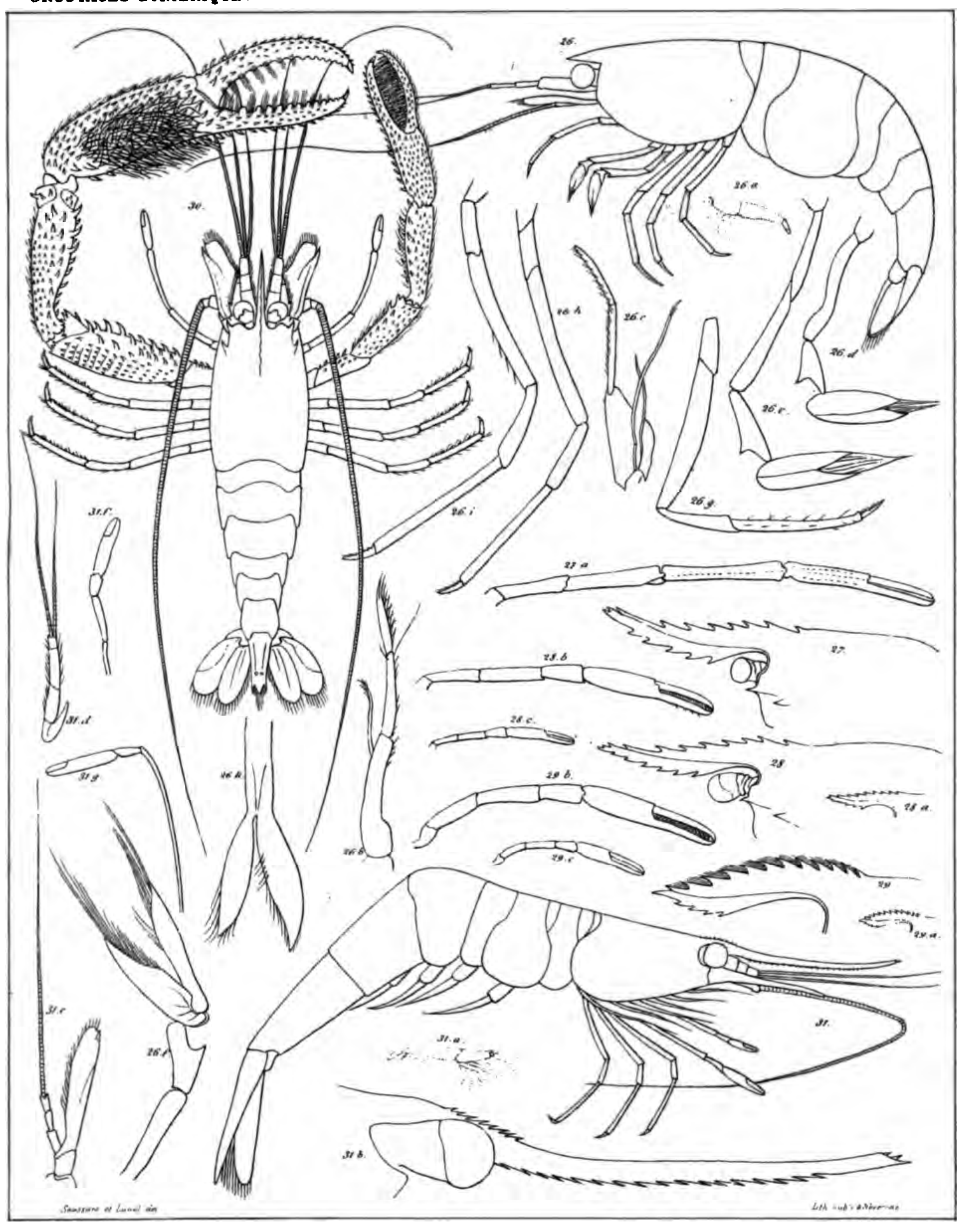


Fig. 26. CARIDINA mexicana. — Fig. 27. PALAEMON mexicanus. — Fig. 28. P. Montezumae. — Fig. 29. P. aztecus. — Fig. 30. P. Faustinus. — Fig. 31. OPLOPHORUS americanus.

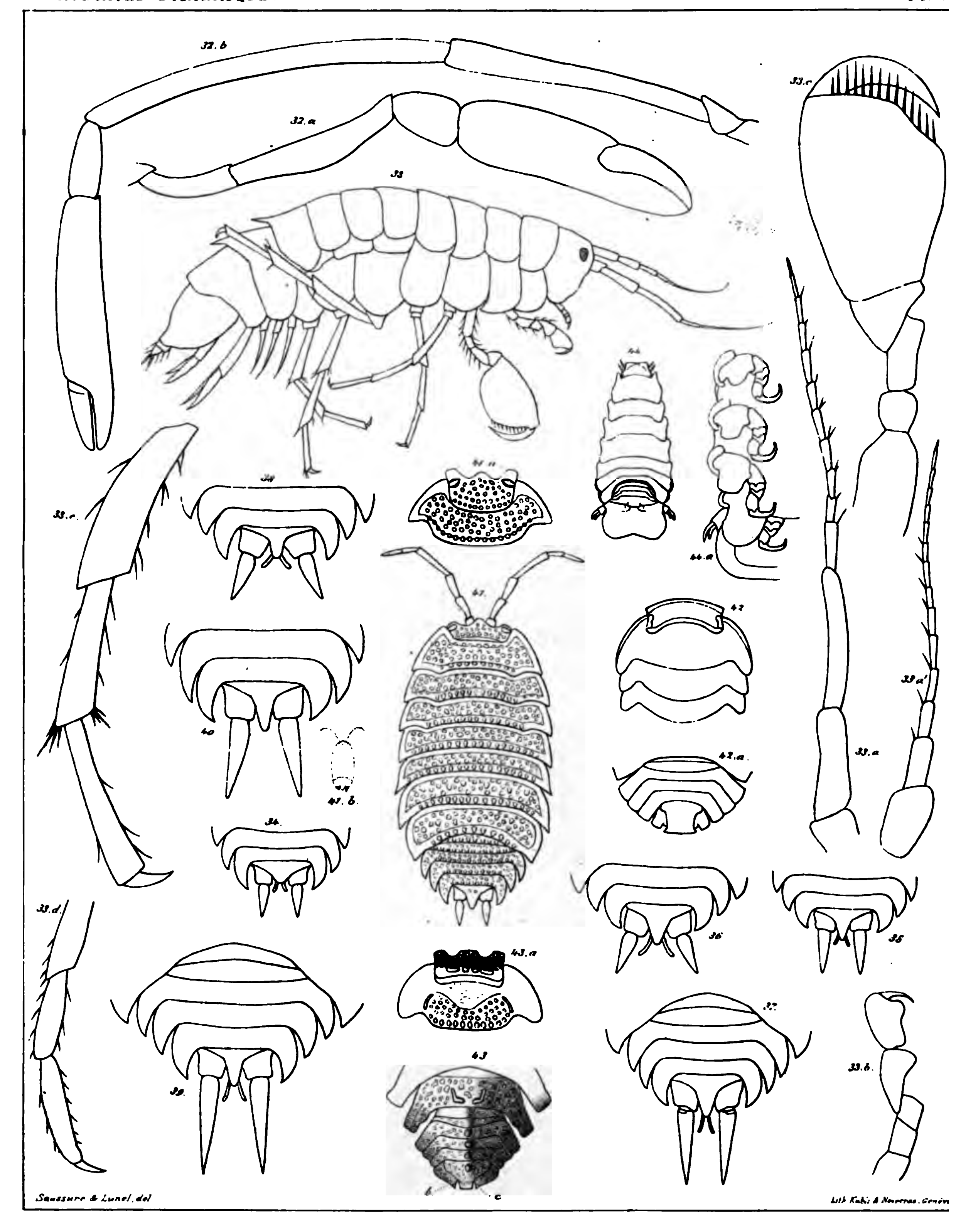
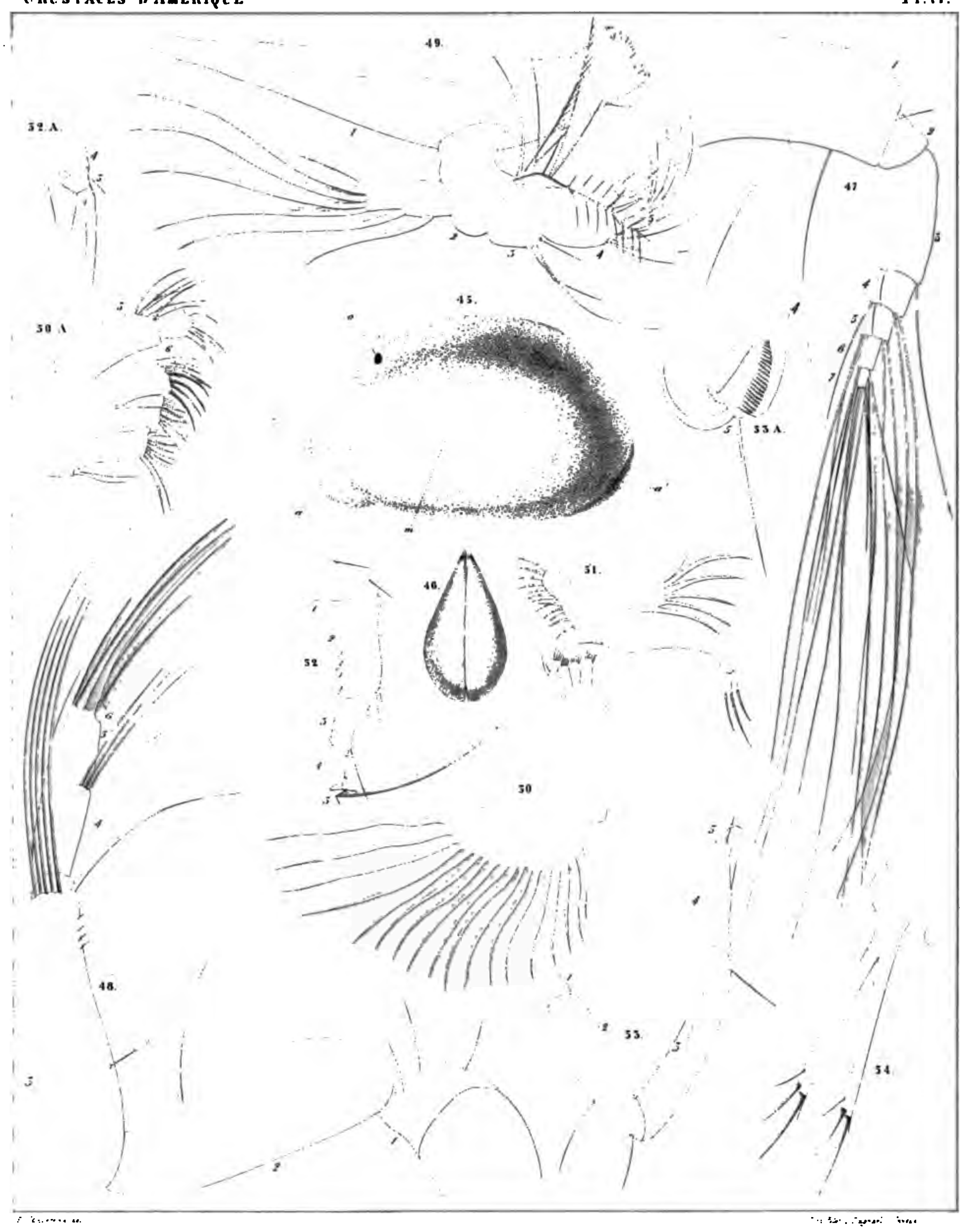


Fig. 32. OPLOPHORUS americanus. _ Fig. 33. AMPHITOE aztecus. _ Fig. 34. PORCELLIO Poeyi. Fig. 35. P. cubensis. _ Fig 36. P. Sumichrasti. _ Fig. 37. P. Cotillae. _ Fig. 38. P. aztecus. _ Fig. 39, 40. P. mexicanus. _ Fig. 41. P. Montezumae. _ Fig. 42. ARMADILLO cubensis. _ Fig. 43. PSEUDARMADILLO carinulatus. _ Fig. 44. CYMOTHOA parasita.



CYPRIS. (Chlamydotheca.) azteca.

RAPPORT

SUR LES

TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ DE PHYSIQUE

ET D'HISTOIRE NATURELLE DE GENÈVE

de Juin 1857 à Juin 1858.

Lu à la séance de cette Société du 24 Juin 1858

PAR

M. le Prof. GAUTIER.

Messieurs et chers collègues,

Je suis appelé par notre nouveau Règlement à vous présenter un rapport sommaire sur tout ce qui concerne notre Société pendant l'année qui vient de s'écouler. Comme ce rapport est le premier du même genre qui vous soit fait, il me paraît convenable qu'il soit précédé par un léger coup d'œil rétrospectif sur une institution fort honorable pour notre patrie, et à laquelle tous ses membres portent un très-sincère intérêt.

C'est principalement à nos illustres compatriotes Charles Bonnet et Horace-Bénédict de Saussure, mais surtout à ce dernier, que la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève doit sa fondation, qui a eu lieu en 1790, en qualité de société libre et indépendante du gouvernement. Les autres membres fondateurs, que nous avons tous perdus dès lors, fu-

rent, par ordre alphabétique : Jean-Antoine Colladon, Guillaume-Antoine De Luc, Théodore de Saussure, Henri-Albert Gosse, François Huber, Louis Jurine, Michel Micheli-de Châteauvieux, Jacques Necker-de Saussure, Louis Odier, Marc-Auguste Pictet, Jean Senebier, Pierre-François Tingry, Tollot et Jean-Pierre Vaucher.

La Société s'est longtemps réunie alternativement chez ses divers membres; elle a tenu ensuite ses séances au Calabri, dans la salle de la Société des Arts, et enfin dans la salle de l'Académie, où nous sommes encore. Elle a promptement introduit à ses réunions quelques invités genevois ou étrangers, amenés par ses membres; je me rappelle encore le vif intérêt et l'élan encourageant que j'ai ressentis dans ma jeunesse, en assistant à quelques-unes de ses séances, sous le patronage bienveillant de M. Huber l'aveugle, qui lui communiquait alors ses derniers travaux sur les abeilles.

Elle a admis aussi, depuis 1801, des membres étrangers ou *honoraires*, parmi les savants non résidents à Genève, et le célèbre Volta est le premier auquel elle ait conféré ce titre.

Notre Société, après s'être longtemps bornée à recevoir les communications de ses membres, soit sur leurs propres travaux, soit sur ceux d'autres observateurs, communications qui étaient souvent publiées ensuite, tant dans des ouvrages spéciaux que dans des journaux scientifiques, a fait un pas très-important en commençant, en 1821, sous la direction d'une commission spéciale, la publication d'un recueil de mémoires in-4°, accompagnés de planches. C'est dans ce recueil, dont la seconde partie du tome 14 doit paraître très-incessamment, qu'ont été successivement publiés divers travaux d'un haut intérêt d'un grand nombre de membres que la mort nous a enlevés maintenant, tels que Louis Jurine, Pierre Prevost, Pierre Vaucher, Théodore de Saussure, Augustin-Pyramus de Candolle, Pierre Huber et Jean-Louis Prevost; et plus tard ceux de nos collègues actuels, qui n'offrent pas un moindre degré d'intérêt. On y a inséré aussi de temps en temps quelques mémoires inédits, lus ou adressés à la Société par des savants qui n'en faisaient pas partie. Les premiers volumes de cette collection étaient accompagnés de notices relatives au Musée académique et au Jardin botanique de Genève, fondés depuis peu,

ainsi que de quelques mémoires sur les résultats des observations astronomiques faites dans notre ancien Observatoire, restauré en 1820. Depuis le neuvième volume, M. le professeur Plantamour, directeur du nouvel Observatoire, y a successivement inséré des fascicules annuels des observations astronomiques faites dans cet établissement, à partir de celles de l'année 1841. Les observations météorologiques faites à Genève ont continué à être publiées dans la partie scientifique de la *Bibliothèque universelle*, qui porte maintenant le nom d'*Archives des sciences physiques et naturelles*; et une assez grande partie des communications faites aux séances de notre Société, surtout de celles qui ont peu d'étendue, est insérée aussi dans ce recueil mensuel in-8°.

La seconde partie du premier volume de nos Mémoires in-4° renferme une intéressante Notice sur l'origine de la Société, rédigée par M. le pasteur et professeur Vaucher, et accompagnée d'articles biographiques très-succincts sur les membres que notre Société avait déjà perdus à cette époque. Dès lors, des Notices nécrologiques analogues ont paru de temps en temps dans les volumes suivants. Pour continuer cet usage, je dois aujourd'hui, Messieurs, avant de passer à l'exposition de vos travaux les plus récents, vous dire quelques mots sur les deux derniers membres ordinaires que la mort nous a enlevés, savoir MM. Mallet-Plantamour et Pictet-Baraban.

Edouard Mallet, né à Ferney le 2 décembre 1805, est mort à Genève le 20 mai 1856. Après avoir fait de très-bonnes études dans cette ville, il y fut reçu docteur en droit en 1828, et y exerça d'abord la carrière d'avocat, puis celle de juge au tribunal civil de 1837 à 1848. Il avait été élu, dès 1836, membre du Conseil représentatif de notre canton, et il y fut rapporteur de plusieurs lois importantes. Son esprit actif, sa facilité de rédaction et ses habitudes laborieuses lui permirent de joindre à ses fonctions publiques de nombreux travaux d'un autre genre. Je ne parlerai pas ici de ceux d'histoire et d'antiquités, dont il s'est surtout occupé dans la dernière partie de sa vie, ayant été l'un des fondateurs et des membres les plus actifs de la Société genevoise d'histoire et d'archéologie. M. le docteur Chaponnière a publié, dans le tome XI des Mémoires de cette dernière

Société, une Notice fort bien faite sur notre collègue, accompagnée d'une liste complète de ses ouvrages, et dans laquelle l'auteur fait surtout ressortir les services essentiels rendus par M. Mallet à l'histoire de notre patrie. Je dois me borner à dire ici quelques mots sur les travaux d'Edouard Mallet qui concernent plus particulièrement notre Société. Il en a été reçu membre en 1833, et il y a exercé pendant quelque temps les fonctions de secrétaire, avec la régularité, la précision et la clarté qui le distinguaient. Il nous a communiqué en 1834 ses *Recherches historiques sur la population de Genève, sur son mouvement annuel et sa longévité depuis le 16me siècle jusqu'à nos jours*, qui ont été d'abord publiées dans le tome 7 de nos Mémoires, et ont reparu plus tard, avec de nouveaux développements, dans le tome 17 du Recueil français ayant pour titre : *Annales d'hygiène publique*. Le tome 8 de nos Mémoires renferme aussi une Note de lui *Sur quelques espèces d'oiseaux* (au nombre de 31) *récemment trouvés aux environs de Genève*, Note destinée à faire suite au Mémoire de M. le professeur Louis-Albert Necker *Sur les oiseaux des environs de Genève*, publié dans le tome 2 du même Recueil. Il a inséré dans la *Bibliothèque universelle* diverses Notices, lues pour la plupart à notre Société, sur les anciennes pestes à Genève, sur la taille moyenne de l'homme dans notre canton, sur la population de la Suisse, sur celle de la Savoie, etc., ainsi qu'un compte rendu de l'ouvrage de Poisson, relatif à la probabilité des jugements en matière civile et criminelle. Enfin, le *Coup d'œil historique et descriptif sur Genève*, rédigé par M. Mallet, et publié peu de mois avant sa mort dans la *Suisse pittoresque*, de format in-4o, renferme d'intéressants détails sur la géographie physique et l'histoire naturelle de notre pays. Je n'apprendrais rien à ceux qui ont connu Edouard Mallet, en leur parlant de la bienveillance et de l'aménité de son caractère. Sa mort, à un âge encore peu avancé, a causé parmi nous un vide très-sensible, et elle a plongé dans un deuil profond sa famille et ses nombreux amis.

Jean-Pierre Pictet, né en avril 1777, est mort le 9 mai 1857, après une carrière heureuse et honorable, de plus de 80 ans, parcourue très-utilement pour son pays. Il avait pour oncle maternel l'astronome Jacques-André Mallet, dont il a hérité plus tard le domaine à Avully.

M. Pictet montra promptement du goût pour les sciences. Il alla à Paris, en 1797, avec ses camarades et amis De Candolle et Picot, sous le patronage du naturaliste Dolomieu, et il y fut quelque temps en pension chez l'astronome de Lalande, avec M. Maurice-Diodati. Il fut reçu avocat à Genève, en 1798; il séjourna ensuite 3 ans en Espagne, et revint en 1801 dans sa patrie, où il a rempli dès-lors un grand nombre de fonctions publiques. Il donna quelques cours de physique, à la suite desquels il fut nommé professeur adjoint de physique dans notre Académie, dont il fut pendant quelque temps secrétaire.

M. Pictet a fait partie de notre Société depuis l'année 1808, et il a continué fort longtemps à assister avec intérêt à ses séances. Après la restauration de notre république en 1814, il a été 3 ans Procureur-général, 12 ans Conseiller d'Etat et 20 ans Président du tribunal civil. Ses habitudes régulières et studieuses lui ont permis de joindre à ces fonctions importantes d'autres occupations, telles que celles de Maire successif de plusieurs de nos communes, de membre de diverses commissions, et entre autres de celle qui a organisé le nouveau cadastre de notre canton. Il a publié aussi divers ouvrages, et en particulier un excellent *Itinéraire dans les vallées voisines du Mont-Blanc*, extrait en partie des voyages de de Saussure et qui a eu deux éditions; des *Mémoires sur les baux à ferme et métayage*, couronnés par la classe d'agriculture et publiés par elle en 1823; un *Manuel des agriculteurs et propriétaires ruraux* publié en 1853; et un *Manuel du drainage* publié un an avant sa mort. M. Pictet était, depuis 1811, membre du comité d'agriculture de la Société des Arts de Genève, et M. de Candolle a inséré une intéressante notice sur lui dans le discours qu'il a prononcé à la séance annuelle de 1857, comme président de cette Société.

Je dois maintenant, MM. et chers collègues, vous faire rapidement repasser en revue, ce qui s'est fait dans notre Société pendant le cours de l'année dernière, soit sous le rapport de sa constitution intérieure, soit sous le rapport scientifique.

PREMIÈRE SECTION.

Régime intérieur de la Société.

Nous avons eu de juin 1857 à juin 1858, 12 séances générales et 7 particulières, ces dernières destinées aux seuls membres de la Société. Il n'y a eu d'avril à novembre que des séances générales, qui ont eu lieu pour la première fois à 2 heures après-midi, au lieu de 6 h. 1/2 du soir. L'heure de 6 h. 1/2 a été reprise depuis la séance du 5 novembre, et on a décidé de continuer à admettre dorénavant cette différence d'heure en hiver et en été.

Dans la séance particulière du 2 décembre, la Société a élu M. Edouard Claparède au nombre de ses membres ordinaires. Dans celle du 7 janvier, elle a élu pour secrétaire de ses séances M. Louis Soret, en remplacement de M. Elie Ritter, qui, après avoir rempli cette fonction pendant 17 ans, a demandé à en être déchargé. La Société a voté des remerciements à M. Ritter pour le zèle et le dévouement qu'il a déployés pendant son secrétariat. M. Wartmann père, trésorier, a présenté ses comptes annuels dans la même séance; et la Société, après les avoir approuvés avec remerciements, a voté pour l'année 1858 une contribution de 6 fr. par membre ordinaire; le nombre desdits membres est actuellement de 37 et ne peut dépasser 40.

C'est aussi dans la séance du 7 janvier, que la Société a discuté et adopté une proposition de M. de Candolle, d'après laquelle, au lieu d'avoir un président changeant chaque mois, elle en aura dorénavant un restant en fonction toute une année, et qui pourra exercer, pendant cet intervalle, une influence favorable sur la marche de la Société. Il ne sera pas immédiatement rééligible, et sera remplacé au besoin par un vice-président, qui deviendra président l'année suivante.

A l'occasion de l'adoption de cette proposition, il a été nommé une commission de révision du règlement constitutif de la Société, imprimé en 1822, et qui avait déjà subi dès lors quelques modifications. Cette com-

mission a fait son rapport le 15 février, par l'organe de M. de Candolle, et la Société a délibéré et voté dans cette séance les principaux changements proposés : savoir, 1° que le président, le vice-président, le trésorier et les deux secrétaires (celui des séances et celui du Comité de publication) forment un *Bureau*, faisant de droit partie du Comité de publication. Ce Bureau est chargé de dresser la liste des lecteurs, en invitant chaque membre à lire à son tour, et il doit pourvoir à ce qu'il n'y ait pas de lacune dans les séances. 2° Que le président, en terminant ses fonctions annuelles à la fin de juin, devra faire, sur les travaux de la Société, un rapport qui sera imprimé dans le recueil des Mémoires, dont il paraîtra un fascicule chaque année. 3° Que le Comité de publication se composera des membres du Bureau et de 4 autres membres, dont deux sortiront à la fin de chaque année et ne seront pas immédiatement rééligibles.

C'est dans cette même séance que vous m'avez fait l'honneur de me nommer votre président jusqu'à la fin de juin. M. de la Rive a été élu vice-président; il va devenir notre président pendant un an, et sera ensuite vice-président pendant 6 mois. Un nouveau vice-président sera nommé dans la séance particulière du mois de janvier prochain.

M. Wartmann père, après avoir pendant très-longtemps rempli les fonctions de trésorier, ayant demandé sa décharge, a été remplacé par M. le professeur Favre, qui a été élu pour 3 ans. Des remerciements ont été votés à M. Wartmann pour ses bons services.

La séance particulière du 4 mars a été principalement consacrée à compléter la délibération et la votation sur le projet de règlement présenté par M. de Candolle; ce nouveau règlement a été imprimé ensuite par ses soins, et chaque membre de la Société doit en posséder, maintenant, un exemplaire.

M. le professeur Marignac a été réélu dans cette même séance secrétaire du Comité de publication pour 3 ans, et MM. Pictet, Wartmann, professeur, de Candolle et de Saussure ont été élus membres de ce Comité, les deux premiers pour deux ans, les deux derniers pour un an seulement.

SECONDE SECTION.

Communications scientifiques.

§ 1. — ASTRONOMIE ET PHYSIQUE - MATHÉMATIQUE.

M. le professeur *Plantamour* a lu, le 23 juin 1857, un Mémoire sur la comète découverte à Leipzig par M. d'Arrest le 23 février de cette même année, et que M. Plantamour a observée à Genève du 5 mars au 2 mai. Il en a d'abord calculé de premiers éléments, qui lui ont indiqué que le passage de cette comète à son périhélie avait eu lieu le 21 mars. Il a calculé ensuite des éléments paraboliques corrigés, et en en comparant les résultats avec les observations il a trouvé un accord très-satisfaisant.

M. *de la Rive* nous a montré une belle carte topographique de la tache lunaire Copernic, exécutée à Rome sous la direction du Père Secchi.

Votre président actuel a aussi mis sous vos yeux diverses planches gravées ou photographiées à Londres, représentant la lune et quelques planètes, ainsi que des cartes célestes de la calotte polaire boréale, résultant d'un travail récent de M. Carrington sur cette partie du ciel. Le même membre vous a donné quelques détails, soit sur l'état actuel et sur les publications de la Société astronomique de Londres, soit sur les observatoires de Greenwich, de Cambridge, de South Villa et de Redhill qu'il a visités au printemps de 1857. Il vous a entretenus des dernières recherches de M. Wolf, de Zurich, sur les diverses périodes auxquelles l'apparition des taches du soleil paraît être assujettie. Enfin, il vous a communiqué la dernière partie d'une Notice sur les étoiles changeantes ou d'éclat variable, qu'il a publiée dans le t. 36 des *Archives des sc. phys. et natur.*

M. *Cellérier* a lu un Mémoire *Sur la théorie d'Ampère des actions électro-dynamiques*, dans lequel il est parvenu à démontrer, en s'appuyant uniquement sur les 4 expériences fondamentales d'Ampère, la loi que ce dernier a trouvée pour l'action d'un circuit fermé sur une portion de courant. Il faut seulement, pour la validité de cette démonstration, admettre

a priori que l'action du circuit fermé existe, et qu'elle a une valeur indépendante de la disposition du reste de l'appareil. C'est un fait sur lequel l'expérience doit décider.

M. *Ritter* nous a fait part verbalement d'un travail *sur la Méthode des moindres carrés*, dans lequel il a examiné successivement diverses simplifications dont on a fait quelquefois usage pour abréger les longs calculs numériques auxquels cette méthode donne lieu dans ses applications. M. Ritter conclut de son examen que ces procédés de simplification faussent la méthode et doivent être rejetés.

§ 2. — MÉTÉOROLOGIE ET GÉOGRAPHIE-PHYSIQUE.

M. le professeur *Plantamour* a entretenu la Société sur la chaleur extraordinaire et persistante et sur l'extrême sécheresse qui ont régné à Genève en juillet 1857. La température s'y est élevée le 20 à 35°, 2 cent.; le même jour à 3 h. 1/2 la fraction de saturation relative à l'humidité de l'air était seulement de 0,19. M. Plantamour s'est occupé aussi de l'époque des premières et des dernières gelées à Genève. L'époque moyenne de la première gelée, d'après 32 ans d'observations, est le 28 octobre, celle de la dernière le 22 avril : mais il y a de grands écarts suivant les années, et en 1857 la première gelée n'a eu lieu que le 22 novembre (Voy. *Archives*, t. 36).

M. *de la Rive* nous a signalé le froid intense qui a régné à Lugano en janvier 1858, la moyenne des *minima* y ayant été au-dessous de —10° cent., d'après une Notice transmise par M. Cantoni. Le thermomètre est descendu à Turin au-dessous de — 14°; on a pu patiner à Milan pendant près de six semaines et il a beaucoup neigé à Palerme. M. de la Rive croit que cet abaissement de température peut s'expliquer, soit par la sérénité fréquente du ciel, qui a rendu le rayonnement considérable, soit par l'évaporation résultant de la sécheresse de l'air. M. Philippe Plantamour dit qu'en revanche l'hiver a été très-doux en Suède.

M. le professeur *Thury* a lu un Mémoire ayant pour titre : *Observations sur les glacières naturelles*, dans lequel il examine d'abord les théories

émises par De Luc et par Marc-Auguste Pictet pour expliquer la formation et la conservation de ces glacières; il rend ensuite un compte détaillé de deux visites qu'il a faites à la glacière de Saint-Georges au-dessus de Nyon, la première en août 1857, la seconde en janvier 1858. M. Thury croit que la théorie de De Luc, fondée sur l'immobilité de l'air froid dans des cavités fermées par en bas, rend bien compte de ce qu'il a déjà observé dans cette glacière, mais il se propose de poursuivre cette étude.

M. *Chaix* nous a donné quelques détails sur la météorologie du royaume de Siam, et nous a rendu compte de deux Mémoires sur les ouragans appelés *Tornados* ou *Cyclones*, l'un de M. Poey, l'autre du capitaine Parish. Il nous a fait voir un ouvrage chinois de géographie, accompagné de cartes assez imparfaites. Il a lu à la Société une Notice sur les nombreuses et belles cartes hydrographiques de l'Asie Mineure, de l'Archipel grec et d'autres côtes de la Méditerranée, qui ont été levées et publiées par l'amirauté anglaise depuis 1811.

§ 3. ÉLECTRICITÉ ET MAGNÉTISME TERRESTRE.

M. *Louis Soret* nous a fait part de la continuation de ses recherches *Sur la corrélation entre l'électricité dynamique et les autres forces physiques,* dont il a publié un extrait dans le t. 36 des *Archives*. Il nous a aussi rendu compte d'un nouveau travail de M. Louis Dufour, professeur de physique à Lausanne, relatif à l'effet du refroidissement sur l'aimantation des barreaux.

M. *de la Rive* a présenté à la Société le 3e vol. de son *Traité d'électricité*, soit dans l'édition française, soit dans celle en anglais. Ce 3e volume renferme un exposé fort intéressant des applications nombreuses et importantes de l'électricité aux sciences et aux arts. La Société a vu avec une satisfaction particulière se terminer ainsi, très-heureusement, un travail aussi considérable et aussi honorable pour son auteur. Le même membre nous a rendu compte de quelques expériences de M. Matteucci sur la polarité diamagnétique, et nous a décrit l'ingénieux télégraphe pantographique de M. Caselli, en mettant sous nos yeux quelques dépêches copiées textuellement à l'aide de ce télégraphe.

Il nous a présenté aussi quelques échantillons de glaces étamées à Munich par M. Liebig, au moyen d'une couche mince d'argent, revêtue ensuite, pour sa conservation, d'une couche de cuivre ou d'or, par les procédés galvano-plastiques.

M. de la Rive a encore communiqué à la Société quelques expériences qu'il a faites récemment, relatives à l'action qu'exerce l'aimant sur la lumière électrique, en employant, ainsi que l'a fait M. Plucker de Bonn, les décharges de l'appareil de Ruhmkorff faites dans des fluides élastiques très-raréfiés (Voy. *Archives*, mai 1858). Il pense que ces nouvelles expériences confirment la théorie de l'aurore boréale qu'il a proposée.

M. de la Rive a eu récemment l'occasion de répéter ces expériences à Berlin et d'en voir d'autres du même genre de plusieurs savants allemands. Il a reçu aussi une lettre de M. Faraday sur le même sujet, et M. Marcet, qui a assisté aux expériences faites à Londres par ce dernier, avec des tubes de Geisler vides d'air, ajoute que la stratification de la lumière y présente des apparences remarquables.

M. *Thury* a lu un mémoire ayant pour titre : *Recherches sur l'éclairage électrique*, dans lequel il analyse les phénomènes de l'arc voltaïque sous le rapport de ses applications à l'éclairage, et énumère les nombreux appareils, fixateurs de ce genre de lumière, déjà réalisés ou réalisables. Il en décrit un nouveau, composé de deux rondelles de charbon, mobiles sur elles-mêmes à la manière des meules, et entre la circonférence desquelles jaillit l'arc voltaïque. Les rondelles peuvent être rapprochées l'une de l'autre et retaillées à leur circonférence par le jeu de l'appareil mécanique, de manière à maintenir constante la longueur de l'arc. M. le professeur Wartmann, qui s'est occupé de ce sujet depuis quelques années, et a déjà exécuté un éclairage électrique avec des disques analogues à ceux de M. Thury, fait quelques observations sur le mémoire de ce dernier. Ce mémoire, accompagné de 2 planches descriptives de l'appareil, a été publié dans le t. 36 des *Archives*, et les observations de M. Wartmann ont été insérées dans le même volume.

M. Thury a présenté aussi à la Société un appareil de lui d'un genre très-simple, destiné à démontrer que l'action d'un courant électro-magnétique sur l'aiguille aimantée est en raison inverse du carré des distances.

§ 4. — CHIMIE.

M. *Henri Sainte-Claire Deville*, membre honoraire de notre Société, lui a lu, en septembre 1857, un mémoire *Sur l'affinité de l'azote et du titane*, qui est le résumé de travaux effectués en commun par lui et par M. Wohler de Leipsic. Ces Messieurs y prouvent que le titane peut s'unir directement avec l'azote de l'air. Le titane pur, découvert par Berzélius, est une poudre d'un gris noirâtre. Le titane rouge ou jaune est ou un azoture ou un carbure de titane, et les auteurs du mémoire ont produit directement la combinaison de ces deux substances (Voy. *Archives,* t. 36).

M. le professeur *Marignac* nous a communiqué le résultat de ses recherches sur les équivalents chimiques du baryum, du strontium et du plomb, qu'il a obtenus en dosant le chlore dans les chlorures de ces métaux. Les nombres auxquels il est parvenu ne s'accordent ni avec la loi de Prout, ni avec celle admise par M. Dumas dans un mémoire récent. Le travail de M. Marignac a paru dans le cahier de mars 1858 des *Archives.*

Le cahier d'avril du même recueil renferme un mémoire assez étendu de chimie agricole, sur l'*humus* ou sol arable, qui a été lu à notre Société par M. *Risler*. L'auteur, à la suite d'analyses de diverses terres végétales, qu'il a faites d'abord avec M. Verdeil, en 1852, dans l'Institut agronomique de Versailles, et qu'il a continuées plus tard dans d'autres localités, confirme l'opinion énoncée par Théodore de Saussure que les extraits de terreau par l'eau renferment une substance organique qui est absorbée par les plantes. Quelques savants, et entre autres le célèbre Liebig, avaient nié l'existence, ou tout au moins l'influence de cette substance sur la végétation : mais il résulte des nombreuses expériences de M. Risler, que non-seulement l'*humus* soluble favorise la dissolution de certaines substances minérales très-nécessaires aux plantes, mais de plus qu'il fournit à ces dernières une portion du carbone qu'elles renferment et facilite l'absorption du carbone de l'atmosphère.

§ 5. — BOTANIQUE.

M. le professeur *de Candolle* a lu un Mémoire sur la famille des *Santalacées,* dont il s'occupait alors pour le tome 14 du *Prodromus;* ce Mémoire a paru dans le tome 36 des *Archives.* Il nous a communiqué aussi des détails extraits d'une lettre de M. Zollinger et publiés dans le cahier de février 1858 des *Archives,* sur la végétation autour des cratères volcaniques de l'île de Java, soit actifs, soit éteints, ainsi que quelques renseignements sur les herbiers de la Compagnie des Indes orientales, déposés maintenant au jardin royal de Kew. M. de Candolle a été chargé par M. J. Muller d'offrir à notre Société un exemplaire de sa *Monographie des Résédacées,* couronnée précédemment par elle, et qui a été publiée récemment dans les Mémoires de la Société helvétique des sciences naturelles. Le même membre nous a communiqué quelques expériences inédites de M. Duchartre, tendant à prouver que les plantes n'absorbent pas la vapeur d'eau. Il nous a fait voir aussi des cartes de géographie botanique du Brésil, résultant du voyage de M. de Martius.

M. *Duby* a entretenu la Société sur quelques recherches récentes de M. Pringsheim, soit sur la reproduction de trois familles d'*Algues,* soit sur un singulier procédé de fécondation d'un champignon du genre *Sphæria,* de la grosseur d'une tête d'épingle, qu'on trouve sur la plante appelée *Scirpus lacustris.* Les observations sur les Algues prouvent que la loi de sexualité s'étend jusqu'aux plus petits êtres du règne végétal.

M. *Thury* a effectué la mesure des cèdres du Liban qui se trouvent dans la campagne de Beaulieu, près de Genève. Le plus grand a une hauteur de 27 mètres 56 cent., et la circonférence de son tronc est de 4 mètres 24 cent. à 1 mètre de hauteur.

§ 6. — ZOOLOGIE, PHYSIOLOGIE ET STATISTIQUE MÉDICALE.

M. *Henri de Saussure* a lu un mémoire descriptif de crustacés qu'il a rapportés du Mexique et des Antilles, mémoire accompagné de dessins re-

présentant une cinquantaine d'espèces nouvelles. L'auteur signale comme très-remarquable la distribution géographique des animaux de cette classe, qui atteint, comme les mollusques, son *maximum* de développement sous la zone tempérée et non sous les tropiques. La faune carcinologique des eaux douces de l'Amérique est aussi, comme celle des mollusques, beaucoup plus riche que celle de l'Europe.

M. de Saussure a présenté à la Société les 8me et 9me livraisons de son ouvrage sur les *Guêpes sociales,* qui fait suite à celui sur les *Guêpes solitaires.* Il lui a rendu compte de quelques travaux récents de MM. Lebert et Robin, sur des champignons parasites qui se développent sur des guêpes et sur des mouches. Il a lu aussi une Note fort curieuse, publiée dans le cahier d'avril 1858 des *Archives*, sur un oiseau du Mexique, de la famille des Pics et qui porte le nom de *Colaptes rubricatus*. L'instinct de ces oiseaux leur fait percer des hampes d'agaves ou d'aloès, pour déposer vers leur centre vide des glands qu'ils apportent de loin, et qu'ils accumulent ainsi en provision de nourriture pour l'hiver.

M. de Saussure a lu encore un mémoire sur la structure et les mœurs de deux oiseaux carnassiers du Mexique, appartenant à la famille des Vautours, savoir le *Cathartes aura* et le *Cathartes urubu,* que les Indiens du Mexique nomment *Sopilotl.* Ces oiseaux, très-abondants dans l'Amérique tropicale, ne font pas la chasse aux animaux vivants, mais ils achèvent les bêtes de somme près de succomber, et ils dévorent leurs proies mortes avec une grande voracité. Ils sont utiles, en purifiant l'air des miasmes délétères auxquels donnerait lieu la putréfaction, dans un pays où les soins hygiéniques sont très-négligés.

M. le docteur *Gosse* a présenté à la Société un mémoire de lui *Sur l'acclimatation de l'autruche en Europe.* L'auteur y évalue la vitesse de marche de ces oiseaux à 26 milles par heure. Il y donne de curieux détails sur leur force et leur poids, ainsi que sur diverses expériences qu'il a essayé de faire sur eux.

Le même membre nous a lu un mémoire inédit ayant pour titre : *Dissertation sur les races qui composaient l'ancienne population du Pérou.* M. Gosse s'attache à y démontrer que les trois races distinctes dont parlent

MM. de Rivero et Tschudi dans leur ouvrage sur les antiquités péruviennes, se réduisent à deux : savoir, celle des Chinchas, d'origine toltécane asiatique, et celle des Aymaras et des Huancas, provenant des côtes de la mer Atlantique. La conformation singulière de leurs têtes tient, selon lui, pour toutes ces races, à une compression artificielle pratiquée dès la naissance, et dont les effets se perpétuent par hérédité. L'auteur a accompagné de dessins et de pièces anatomiques les développements dans lesquels il est entré.

M. *Edouard Claparède* a présenté à la Société quelques *kystes* trouvés dans la chair d'une *féra* (Coregonus fera). Les plus gros ont la taille d'une noisette, les plus petits celle d'un grain de blé. Ces kystes sont remplis d'une liqueur laiteuse, que le microscope fait voir formée par des myriades de psorospermies, se rapprochant de celles du brochet, mais ayant une queue double dès sa base. La vésicule de chacune de ces psorospermies renferme toujours deux granules. Le même membre nous a lu un mémoire relatif aux observations qu'il a faites sur quelques *Zoospermes,* afin de contrôler celles de MM. Nelson, Bischoff, Meissner et Thomson, non concordantes entre elles. M. Claparède a trouvé les observations de Thomson plus en accord que les autres avec les siennes. Il nous a fait part d'expériences curieuses de M. Bernard, relatives aux effets opposés sur la glande sous-maxillaire de l'irritation par l'électricité du nerf facial et du grand sympathique. Il nous a entretenus aussi de ce qu'on nomme la *Sensibilité recurrente.*

M. le docteur *Lombard* a annoncé à la Société qu'une de ses malades avait rejeté 300 pieds de *Tœnia*, sans être délivrée de cet hôte fâcheux. Plus tard, et avec de plus fortes doses de fougère, la malade a rejeté encore 30 pieds de ce ver intestinal en quelques jours, et enfin la tête est sortie. M. Claparède ayant examiné au microscope quelques-uns des derniers fragments de ce Tœnia, y a trouvé un uterus contenant des œufs et des embryons noirâtres.

M. le docteur *William Marcet*, pendant un court séjour qu'il a fait à Genève, nous a lu un travail *Sur l'assimilation des substances grasses dans la digestion.* Il attribue à l'action du suc pancréatique cette faculté d'assimilation.

M. *de la Rive* a rendu compte à la Société d'observations intéressantes de M. Amici sur la contraction musculaire. Au moyen de ses puissants microscopes, ce physicien a observé que les muscles se composent de disques circulaires, joints deux à deux par des fibres très-fines, placées perpendiculairement et qui se replient au moment de la contraction.

M. le docteur *Marc d'Espine* nous a lu trois paragraphes détachés d'un travail de *Statistique mortuaire comparée*, qu'il a inséré par fragments successifs dans l'*Echo médical* publié par le docteur Edouard Cornaz à Neuchâtel, à partir du numéro de mai 1857. Ce travail est fondé sur les relevés mortuaires tels qu'ils sont établis dans le canton de Genève depuis 1838. La méthode qui y est suivie, de même qu'en Angleterre, et qui a été développée par M. d'Espine lui-même dans un congrès statistique tenu à Bruxelles, a été approuvée et recommandée, soit par ce congrès et par les suivants, soit par l'Académie impériale de médecine de Paris. La partie de ce travail communiquée par l'auteur à notre Société se rapporte au rôle que jouent sur la mortalité, dans notre canton, trois maladies aiguës, savoir, l'*hydrocéphalie,* le *croup* et le *rhumatisme aigu.* M. d'Espine y considère successivement la gravité de ces maladies, leur durée et le degré de leur action, suivant l'âge, le sexe, le genre d'habitation, l'époque de l'année et la position sociale.

§ 7. — GÉOLOGIE ET PALÉONTOLOGIE.

M. le professeur *Favre* a lu une Notice sur les terrains qui forment la base du Môle et qui sont le prolongement des couches des Voirons. L'auteur a trouvé dans ces couches de calcaires marneux, placées au-dessous des calcaires argoviens, un assez grand nombre de coquilles fossiles, qui sont les mêmes que ceux des terrains néocomiens des Voirons. Il a essayé de concilier, dans ce cas, la paléontologie avec la stratigraphie par des hypothèses de contournements de couches, mais il n'attache pas une grande valeur à cet essai d'explication. Cette Notice, accompagnée de coupes géologiques, a paru dans le tome 36 des *Archives*. Le même mem-

bre a communiqué à notre Société l'extrait d'un travail plus considérable *Sur les terrains liassiques et keupériens d'une partie du Chablais et du Faucigny*. M. Favre s'y occupe spécialement des roches des environs de Meillerie et des bords de la Dranse. Les couches y présentent la forme d'*auges*, ou de lettres majuscules U placées les unes dans les autres, de manière à ce que le terrain supérieur du centre est le moins ancien. L'auteur a recueilli 32 espèces de mollusques dans les roches jurassiques de Meillerie, mais on n'a pas trouvé jusqu'à présent de fossiles dans le terrain triasique de cargneule et de gypse. M. Favre établit que ces dernières couches appartienent aux marnes irisées. La position constante des cargneules et des grès arkoses, dans le voisinage du Mont-Blanc, au-dessous des terrains jurassiques, est démontrée par une dizaine de coupes qu'il a prises, depuis Saillon en Valais jusqu'à Allevard en Dauphiné, en passant par les bains de Lavey, le Buet et la vallée de Mégève. Les terrains des marnes irisées jouent donc un très-grand rôle dans cette partie des Alpes.

M. Favre a présenté à la Société un dessin représentant un fossile du Brésil, le *Schistoplevrum typus*, découvert il y a un an. Il l'a entretenue d'un mémoire de M. Daubrée sur le *métamorphisme des roches*. Il lui a aussi rendu compte de l'examen qu'il a fait d'une couche de sable coquillier, située aux Pâquis, près de Genève, au-dessousd 'un pied de terre végétale et de deux pieds de gravier. Le niveau où elle est placée est élevé de 1 mètre 39 centim. au-dessus des eaux moyennes du lac. Les coquilles qui s'y trouvent appartiennent aux espèces vivant actuellement dans le lac, et ont été, sans doute, déposées là par les hautes eaux.

M. le professeur *Pictet-de la Rive* nous a lu un mémoire descriptif de quelques espèces de poissons fossiles trouvées récemment dans la montagne des Voirons, et qui appartiennent à la faune de l'époque néocomienne. Ce mémoire est accompagné de dessins d'espèces nouvelles, dont l'une de grande dimension, représente un individu à peu près complet. On a trouvé aux Voirons un poisson *Gadoïde,* qui est le premier du genre *Aspidorynchus* dont on ait signalé l'existence dans les terrains crétacés d'Europe. On a reconnu dans cette localité sept ou huit espèces nouvelles; deux poissons appartenant au genre des harengs s'y trouvent en grand nombre et y

vivaient probablement en bancs. Ces poissons, ressemblant à l'alose, sont les plus anciens qui soient analogues aux genres vivants. M. Pictet publie avec M. Perceval de Loriol-Le Fort, dans la deuxième série de sa *Paléontologie suisse*, une description détaillée de ces fossiles, et il a inséré dans le cahier de mars 1858 des *Archives*, une Notice succinte sur les espèces de poissons découvertes dans les terrains crétacés en Suisse et en Savoie.

Le demi-volume du Recueil in-4° de la Société, qui est sur le point de paraître, renferme : 1° un Mémoire de M. le professeur Plantamour, lu le 20 août 1856, sur la température de Genève, telle qu'elle résulte des vingt années d'observations 1836 à 1855; 2° deux Mémoires de M. Louis Soret, mentionnés plus haut et ayant pour titre : *Recherches sur la corrélation de l'électricité dynamique et des autres forces physiques;* 3° un Mémoire de M. Henri de Saussure, annoncé ci-dessus, sur divers crustacés nouveaux des Antilles et du Mexique; 4° les observations astronomiques faites à l'Observatoire de Genève en 1852 et qui seront brochées à part; 5° le présent Rapport; 6° la liste des ouvrages reçus en don par la Société depuis 1856. Elle a reçu, du 1er juillet 1857 au 30 juin 1858, 308 volumes, cahiers, livraisons ou fascicules divers, dont 108 in-4° et 200 in-8°. Sur ce nombre, 268 articles proviennent des Sociétés avec lesquelles la nôtre fait des échanges de Mémoires, et 40 de divers auteurs ou donateurs.

CONCLUSION.

Messieurs et chers collègues,

Je viens de passer rapidement en revue vos divers travaux dans notre Société pendant l'année dernière, et il me semble que nous avons lieu de nous réjouir de l'activité qui y a régné. Sans doute, il est fort à regretter que bon nombre de nos collègues ne favorisent que rarement ou même point du tout la Société de leur présence, et nous devons les encourager à y revenir, par toutes les voies amicales compatibles avec le principe de liberté et de bienveillance mutuelle qui règne si heureusement parmi nous. Quant aux membres actifs, ils me paraissent, en général, tant les plus

jeunes que ceux qui le sont moins, avoir bien mérité de la Société, en lui payant un abondant tribut pendant l'année qui vient de s'écouler. Ils ont d'abord concouru, par leurs délibérations, à des améliorations notables dans son Réglement constitutif, et ils ont ensuite, par leurs communications scientifiques de genres très-variés, contribué essentiellement à entretenir la vie dans cette institution.

Notre Société existe en dehors de la politique et de tout autre intérêt direct que celui de la science. Elle est essentiellement libre et volontaire pour chacun de ses membres, et c'est ce qui en constitue à leurs yeux un des principaux mérites. Dans la position actuelle de Genève, la conservation et la prospérité d'associations de ce genre me semblent avoir une importance de plus en plus grande. Elles soutiennent parmi nous la vie intellectuelle et morale, elles encouragent la jeunesse à se livrer à la culture des sciences physiques et naturelles, qui présente tant d'avantages en elle-même et que la magnifique nature qui nous entoure favorise si particulièrement; elles offrent aux personnes plus âgées une ressource d'occupation, un point de ralliement, un stimulant et un intérêt précieux. Elles entretiennent pour Genève le feu sacré que nos ancêtres y ont allumé, ainsi que la bonne renommée qu'ils nous ont faite au dehors. Enfin, les études de ce genre tendent à élever de plus en plus nos pensées et notre cœur, avec une vive et profonde gratitude, vers l'Auteur de toutes les merveilles de la création, dont *les perfections invisibles, la puissance éternelle et la divinité se voient comme à l'œil quand on considère ses ouvrages.*

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE.

Liste des Ouvrages reçus par la Société pendant les années 1855-1857.

Titres.	Donateurs.
Comptes rendus hebdomadaires, T. XL à XLV.. 4° Paris. 1855 à 1857 Mémoires de l'Académie des sciences, T. XXVII, part. I. 4° Paris. 1856 » des savants étrangers, T. XIV.............. » » 1856	Académie des Sciences de Paris.
Bulletin de la Soc. géolog. de France. T. XI, feuille 32 à 50. 8° » 1854 » » » » T. XII, » 1 à 80. » » 1855 » » » » T. XIII, » 1 à 56. » » 1856 » » » » T. XIV, » 1 a 7.. » » 1857	Soc. géolog. de France.
Annales des mines, 5e série, année 1854. liv. 3, 4, 5, 6... » » » » » 1855, » 1, 2, 3, 4, 5, 6 » » » » » 1856, » 1, 2, 4, 5... » »	Ecole imp. des Mines.
Bulletin des séances de la Société imp. centrale d'Agriculture. T. X, n°s 1, 4 et 7. T. XI, n°s 2, 4, 5................ 8° Paris. 1855 à 1856 Séance publique de la Soc. imp. d'Agriculture, août 1855. 8° Paris. 1855	Société centrale d'agriculture de la Seine.
Journal de l'Ecole impériale polytechnique, cahiers 35 et 36. 4° Paris. 1853 à 1856	Ecole polytechnique de France.
Archives du Muséum d'hist. nat. T. VII, liv. 3, 4....... 4° Paris. 1854 » » VIII, » 1, 2, 3, 4... » » 1855 » » IX, » 1, 2, 3, 4... » » 1856	Muséum de Paris.
Actes de la Société linnéenne de Bordeaux. T. X, liv. 1. 8° Paris et Bordeaux. 1855 Séance publique de la Société linnéenne de Bordeaux. 8° Bordeaux. 1856	Société Linnéenne de Bordeaux.
Bulletin des séances de la Société industrielle d'Angers et du département de Maine-et-Loire, 25e, 26e et 27e années. 8° Angers 1854 à 1856	Société Indust. d'Angers.
Mémoires de la Société académique de Maine-et-Loire. T. I, n° 1. 8° Angers. 1857	Société Académique de Maine-et-Loire.

Mémoires de l'Académie des sciences, arts et belles lettres, de Dijon, 2ᵉ série. T. III, IV et V, années 1854-1856. 8° Dijon et Paris.	Académie de Dijon.
Bulletin de la Société libre d'émulation de Rouen...... 8° Rouen. 1854	Soc. d'Emul de Rouen.
Mémoires de l'Académie de Stanislas, années 1854, 1855, 1856. 8° Nancy.	Académie de Stanislas.
Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse, nᵒˢ 128 à 141. 8° 1855 à 1857	Société Industrielle de Mulhouse.
Mémoires de la Société impériale des sciences naturelles de Cherbourg. T. II et III...................... 8° Cherbourg. 1854 à 1855	Société des Sciences naturelles de Cherbourg.
Journal d'Agriculture de la Côte-d'Or, 10ᵉ année....... 8° Dijon. 1855	Com. cl. d'ag. Côte-D'Or.
Annales de la Société linnéenne de Lyon. Nouvelle série. T. II. 8° Lyon. 1855	Société Linnéenne de Lyon.
Mémoires de la Société impériale des Sciences de Lille, 2ᵉ série. Vol. I et III, années 1854 et 1856......................... 8° Lille.	Société des Sciences de Lille.
Bulletin de la Société agricole, scientifique et littéraire de Perpignan. T. X.................................. 8° Perpignan. 1856	Soc. agr., scient. et lit. de Perpignan.
Annales de la Société entomologique de France. Vol. II, III, IV. 8° Paris. 1854 à 1856	Société Entomologique de France.
Mémoires de l'Académie impériale de Lyon. Classe des sciences. T. V et VI.................................. 8° Lyon. 1855 à 1856	Acad. imp. des Sciences, Bel.-Let. et Arts de Lyon.
Annales des sciences physiques et naturelles de la Société d'Agriculture de Lyon. T. VII, part. 1..................... 8° Lyon. 1855	Société imp. d'Agriculture de Lyon.
Mémoires de l'Académie impériale des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse. 4ᵉ série. T. VI; 5ᵉ série. T. I. 8° Toulouse. 1856 à 1857	Académie des Sciences et Belˢ-Lettres de Toulouse.
Bulletin de la Société impériale zoologique d'acclimatation. 8° Paris. 1856	Société impériale zoologique d'acclimatation.
Actes de la Société Helvétique, 39ᵉ session......... 8° Saint-Gall 1854 » » 41ᵉ » .... 8° Basel. 1856	Société Helvétique des sciences naturelles.
Bulletin de la Société Vaudoise des sciences naturelles, nᵒˢ 36 à 41. 8° Lausanne. 1855 à 1857	Société Vaudoise des sciences naturelles.
Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel, nᵒˢ 2, 3, 4.. 8° Basel. 1855 à 1857	Société des Sciences naturelles de Bâle.
Bulletin de la Société des sciences naturelles de Neuchâtel. 8° Neuchâtel. 1855 Bulletin de la Société des sciences naturelles de Neuchâtel. Vol. IV, nᵒˢ 1, 2............................... 8° Neuchâtel. 1856 à 1857	Société des Sciences naturelles de Neuchâtel.
Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft, nᵒˢ 265 à 384. 8° Berne. 1853 à 1856	Société d'Histoire naturelle de Berne.
Coup-d'œil sur les travaux de la Société Jurassienne d'émulation pendant l'année 1855......................... 8° Porrentruy. 1856	Société Jurassienne d'émulation.
The quaterly Journal of the Geological Society, nᵒˢ 40 à 52. 8° London, 1854 à 1857 Transactions of the Geological Society. Vol. VII, part. 4. 4° London. 1856 Adress at the aniversary Meeting, 1855, 1856.. 8° London. 1855 à 1857	Société Géologique de Londres.

Proceedings of the Royal Society. Vol. VI, nº 102..... 8º London. 1855 Proceedings of the Royal Society. Vol. VII, nºs 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17... Proceedings of the Royal Society. Vol. VIII, nºs 18 à 26 8º London. 1856 Philosophical Transactions of the Royal Society. Vol. CXLIV, p. 1, 2, 3.. 4º London. 1854 Philosophical Transactions of the Royal Society. Vol. CXLV, p. 1, 2.. 4º London. 1855 Philosophical Transactions of the Royal Society. Vol. CXLVI, p. 1, 2, 3.. 4º London. 1856	Société Royale de Londres.
Notices of the Meetings of the members of the Royal Institution 1855 et 1856.. 8º London.	Institution Royale de la Grande-Bretagne.
Transactions of the Linnean Society. Vol. XXI, part. 3 et 4. Vol. XXII, part. 1............................ 4º London 1854 à 1856 Proceedings of the Linnean Society, nºs 52 à 66. 8º London 1854 à 1855 List of the Linnean Society. Années 1854, 1855.................. Adress of the President, etc. Années 1854, 1855, 1856. 8º London. Journal of the Linnean Society. Zoology, nºs 1, 2, 3... » » 1856 » » Botany, nºs 1, 2, 3... » » 1856	Société Linnéenne de Londres.
Journal of the horticultural Society. Vol. IX, part. 4.. 8º London. 1855	Soc. d'Hort. de Londres.
Adress at the aniversary meeting. Années 1854, 1855.. 8º London. Journal of the Royal Geographical Society. Vol. XXIV, XXV, XXVI. 8º London. 1854 à 1856	Société de Géographie de Londres.
The quaterly Journal of the chemical Society, nº 31... 8º London. 1855	Soc. Chim. de Londres.
Memoirs of the Royal astronomical Society. Vol. XXIII, XXIV, XXV.. 4º London. 1854 à 1856 Monthly Notices of the Royal astronomical Society. Vol. XIV, XV, XVI.. 8º London. 1854 à 1856	Société Astronomique de Londres.
Observations made at the observatory at Toronto in Canada. T. III, 1846 à 1848.. 4º London. 1857	Gouvernement anglais.
Transactions of the Royal Society of Edimburgh. Vol. XXI, part. 1, 2, 3.. 4º Edimburgh. 1854 à 1856 Proceedings for the session 1853-54, 1854-55, 1855-56. 8º Edimburg. 1854 à 1856	Société Royale d'Edimburgh.
Transactions of the Royal Irish Academy. Vol. XXII, part. 5 et 6, 4º Dublin. 1855 Transactions of the Royal Irish Academy. Vol. XXIII, part. 1. 4º Dublin. 1856 Proceedings of the Royal Irish Academy. Vol. VI, part. 1, 2, 3. 8º Dublin. 1854 à 1856	Académie Royale d'Irlande.
Report on the 24th, 25th and 26th, Meeting...... 8º London. 1855 à 1857	Association britannique.
Transactions of the Cambridge Philosophical Society. T. IX, part. 4. 8º Cambridge. 1856	Société Philosophique de Cambridge.
Memoirs of the litterary and philosophical Society of Manchester. 2e série. Vol. XI, XII, XIV.. 8º London. 1854	Société Littéraire et Philosoph. de Manchester.

Abhandlungen der k. Academie der Wissenschaften, 1854, 1855, 1856 .... 4° Berlin.	Académie Royale des Sciences de Berlin.
Monatsberichte der k. Academie, août 1854 à juillet 1857. 8° Berlin.	
Nova acta Acad. Cesareæ-Leopodino-Carolinæ naturæ curiosorum T. XXIV, part. 2 et suppl........ 4° Bonn et Breslau. 1854	Académie des Curieux de la nature.
Nova acta Acad. Cesareæ-Leopodino-Carolinæ naturæ curiosorum T. XXV, part. 1 et 2........ 4° Bonn et Breslau. 1855 à 1856	
Preisfrage der k. Leopoldino-Carolinæ Academie..... 4° Breslau. 1855	
31er, 32er, 33er und 34er Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft........ 4° Breslau. 1853 à 1856	Société Silésienne.
Denkschriften der k. k. Academie der Wissenschaften. Mathem. physik. Classe. T. VIII à XIII........ 4° Wien. 1854 à 1857	Acad. Imp. et Royale des Sciences de Vienne.
Almanach der k. k. Academie, Années 1855-1856...... 8° Wien.	
Sitzungsberichte der k. k. Academie der Wissenschaften. T. XII, n° 5........ 8° Wien. 1854	
T. XIII, nos 1, 2. T. XIV, nos 1, 2, 3. T. XV, nos 1, 2, 3. T. XVI, nos 1, 2. T. XVII, nos 1, 2, 3. T. XVIII, nos 1, 2. T. XIX, nos 1. 2. T. XX, nos 1, 2, 3. T. XXI, nos 1, 2. T. XXII, nos 1, 2, 3. T. XXIII, nos 1, 2. T. XXIV, nos 1, 2........	
Tables des Tomes I à X........	
» » XI à XX........	
Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt:	Institut Géologique de Vienne.
Vr Jahrgang nos 2, 3, 4........ 4° Wien. 1854	
VIr » » 1, 2, 3, 4........ » » 1855	
VIIr » » 1, 2, 3, 4........ » » 1856	
VIIIr » » 1........ » » 1857	
Abhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt. Vol. II et III. fol. Wien. 1855 à 1856	
Verhandlungen des zoologisch-botanischen Vereins. T. IV, V, VI. 8° Wien. 1854 à 1856	Société d'Hist. naturelle de Vienne.
Bericht über die östreichische Literatur der Zoologie, Botanik und Paleontologie über die Jahre 1850-53........ 8° Wien 1855	
Jahresversammlung am 9. April 1856, Eröffnungsrede... 8° Wien. 1856	
Jahrbuch der k. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus von Karl Kreil. T. I, II, III et IV..... 4° Wien. 1854 à 1856	Institut Météologique et Magnétique de Vienne.
Abhandlungen der math. phys. Classe der k. Bayerischen Akad. der Wissenschaften. T. VII, part. 2 et 3.... 4° Munich. 1854 à 1855	Académie Royale des Sciences de Bavière.
Bulletin der math. phys. Classe, nos 1 à 52........ 4° Munich. 1853	
Almanach der k. Bay. Academie, fur 1855........ 12° Munich. 1854	
Rede in der offentl. Sitzung der Acad. der Wissens. in Munich. 4° Munich. 1855	
Annalen der König. Sternwarte, bei München. T. VII, VIII et IX. Années 1854-56........ 8°	Observatoire de Munich.
Jahresbericht der k. Münchener Sternwarte, fur 1854. 8° Munich. 1854	

Publication	Année	Donateur
Magnetische Ortsbestimmungen in kön. Bayern. T. II. » »	1856	Société d'Hist. naturelle de Halle.
Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Halle Bd. II, part. 2, 3, 4 .... 4° Halle.	1854	
Bd. III, part. 1, 2, 3, 4 .... » »	1855	
» IV, » 1 .... » »	1856	
3ter Bericht der oberhessischen Gesellschaft, etc.... 8° Giessen.	1853	Soc. d'Hist. naturelle et de médecine de la Hesse.
4ter » » » .... » »	1854	
Jahresbericht der Wetterauer Gesellschaft für die gesammte Naturkunde .... 8° Hanau.	1855	Société d'Hist. naturelle de Hanau.
Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der Preussischen Rheinlande und Westphalens. Jahrgang XII, nos 1, 2, 3, 4 8° Bonn.	1854	Société d'Hist. naturelle de la Prusse-Rhénane et de Westphalie.
XIII, » 1, 2, 3, 4 8° Bonn 1855 à	1856	
XIV, » 1 .... 8° Bonn.	1857	
Preischriften von der fürstlich Jablonowskischen Gesellschaft zu Leipzig, nos 1 à 5 .... 4° Leipzig. 1847 à	1854	Société Jablonowski à Leipzig.
Abhandlungen bei Begründung der k. sächsigen Gesellschaft, herausgegeben von der fürstlich Jablon. Gesellschaft. 4° Leipzig.	1846	
Abhandlungen der kön. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften, 5e série. T. VIII .... 4° Prag.	1854	Soc. Roy. des Sciences de Bohême.
Neueste Schriften der naturforschenden Gesellschaft in Danzig. T. I, p. 1, 3, 4. II. 2. III. 3, 4. IV. 1, 2, 3, 4. V. 1, 2, 3, 4... 4° Danzig.		Société d'Hist. naturelle de Danzig.
Verhandlungen der physikalisch-medicinischen Gesellsch. zu Würzburg. Vol. VII, nos 1, 2, 3. VIII, nos 1, 2. 8° Würzburg. 1856 à	1857	Soc. d'Hist. naturelle et de méd. de Würzburg.
Verzeichniss der Bibliothek der phys.-med. Gesellschaft zu Würzburg .... 8° Würzburg.	1856	
Abhandlungen der k. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Vol. VI .... 4° Göttingen.	1856	Soc. Royale des Sciences de Göttingen.
Jahrbücher des Vereins für Naturkunde in Herzogthum Nassau. 8° Wiesbaden.	1856	Soc. d'Hist. naturelle du duché de Nassau.
Mémoires de l'Acad. royale de Belgique. T. XXVIII, XXIX, XXX. 4° Bruxelles. 1854 à	1856	Acad. Roy. des Sciences Lettres et Arts de Belgique.
Mémoires couronnés et mémoires de savants étrangers. T. XXVI, XXVII, XXVIII .... 4° Bruxelles. 1855 à	1857	
Mémoires couronnés et mémoires de savants étrangers. T. VI, p. 2. 8° Bruxelles.	1855	
Bulletin de l'Acad. royale de Belgique. T. XXI, p. 2. XXII, 1 et 2. XXIII, 1 et 2 .... 8° Bruxelles. 1854 à	1857	
Bibliographie académique .... 12° Bruxelles.	1855	
Annuaire de l'Académie de Bruxelles. Années 1855, 1856, 1857. 18° Bruxelles. 1854 à	1856	
Annuaire de l'Observatoire royal de Bruxelles, 22e, 23e et 24e années, 1855-1857 .... 18° Bruxelles 1854 à	1856	Observatoire Royal de Bruxelles.
Annales de l'Observatoire royal de Bruxelles. T. XI. 4° Bruxelles.	1857	
Rapport sur l'Observatoire par le directeur Quetelet. 8° »	1857	

Verandelingen der k. Acad. van Wettenschappen. Vol. II et III. 4⁰ Amsterdam. 1855 à 1856 Verslagen en Mededeelingen der k. Acad. van Wettenschappen. Vol. II, liv. 3 .... 8⁰ Vol. III, liv. 1, 2, 3. IV, 1, 2, 3. V, 1, 2, 3. VI, 1, 2, 3. Partie littéraire. Vol. I, 1, 2, 3. II, 1, 2, 3............ Catalogue der Bœkerij. Liv. 1 .... 8⁰ Amsterdam. 1855 Kon. Besluit tot Vorning der Acad.............. 4⁰ » 1855	Académie Royale des Pays-Bas.
Natuurkundige Verandelingen van de Hollandsche Maatschappij der Wettenschappen. T. XI, XII, XIII..... 4⁰ Harlem. 1856 à 1857 Programme des prix de la Société Hollandaise................. 1856	Société Hollandaise des Sciences naturelles.
Mémoires de la Société des sciences naturelles du grand-duché de Luxembourg. T. I, II et III.......... 8⁰ Luxembourg. 1853 à 1855	Soc. des Sciences nat. du G.-D. de Luxembourg.
Abhandlungen herausgegeben von der Senkenbergischen naturforschenden Gesellschaft. Vol. I, liv. 2. Vol. II, liv. 1. 4⁰ Francfort. 1853 à 1856	Soc. Senkenbergienne d'Hist. naturelle.
Kong. Vetenskaps Acad. Handlingar för 1852, 1853, 1854, 1855. 8⁰ Stockholm. 1854 à 1856 Ofversigt af Vetenskaps Acad. forhandlingar, 1853, 1854, 1855, 1856.............................. 8⁰ Stockholm. 1854 à 1857 Wickström : Arsberättelse om Botaniska Arbeten, 1845-48, 1850, 1851, 1852 à 1854... Bohemann : Berättelse om framstegen i insekternas, 1851-52, 1853-54 Edlung: Berättelse om framstegen i Fysik, 1851.	Acad. Roy. des Sciences de Stockholm.
Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. Bd. VIII, n⁰ˢ 2, 3, 4. 4⁰ Christiania. 1853 à 1855 C. A. Holmboe: Norsk og Keltisk etc............. 4⁰ Christiania. 1854 A. Strecker : Das chemische Laboratorium der Univ. Christiania 4⁰. 1854 Index scholarum in universitate regiâ fredericianâ. Christiatiana. 1854 1855 Wilh. Bœck : Syphilisationen studeret wed Sygesengen. 8⁰ Christiania. 1854 Wilh. Bœck : Klinik........................... 8⁰ Christiania. 1854 Beretning om Bodsfængstels virksomhed i Aaret 1852. » » 1853 » » 1853. » » 1854 » » 1854. » » 1855 Beretning om fante eller Langstrygerfolket i Norge. » » 1850 Pharmacopoea Norvegica........................ » » 1854 Det Kong. Norske fred. Universitets Aarsberetning for 1853 .... » » 1855 Midlertidigt Reglement for Ganstad Sindssyge-Asyl. » » 1855 Eilert Sundt; Om Dodeligheden i Norge......... » » 1855 Christian den Fjerdes Norske Lovbog 1604........ » » 1855 Th. Kjerulf : Das Christiania Silurbecken........ » » 1855 C. A. Holmbœ : De priscâ re monetariâ Norvegiæ.. » » 1855	Acad. Roy. des Sciences de Christiania.

Publication	Institution
Oversigt over det k. danske Vidensk. Selskabs forhandlingar. Années 1854, 1855 .... 8° Copenhague. Det k. danske Videnskabernes Selskabs Afhandlingar. T. IV, p. 1. 4° Copenhague. 1856	Acad. Roy. des Sciences de Danemarck.
Mémoires de l'Académie des Sciences de St-Pétersbourg. 6e série. Sciences mathématiques. T. V, liv. 5 et 6 4° St-Pétersbourg. 1853 » » T. VI .... » » 1857 » mat., phys., et nat. T. VII ...... » » 1855 Comptes rendus de l'Acad. des Sciences de St-Pétersbourg, 1852, 1853, 1854-55 .... 8° Mémoires présentés à l'Acad. des Sciences de St-Pétersbourg par divers savants. T. VII .... 4° St-Pétersbourg. 1854	Acad. Roy. des Sciences de St-Pétersbourg.
Annales de l'Observatoire physique central de Russie, part. A. T. Kupffer. Année 1851, n°s 1 et 2; 1852, 1853, n°s 1 et 2; 1854, n°s 1 et 2 .... 4° St-Pétersbourg 1853 à 1856 Compte rendu annuel adressé à S. Ex. M. de Brock. Années 1853, 1854 et 1855 .... 4° St-Pétersbourg. 1854 à 1856 Observations météorologiques faites à Nijne Talaguilsk. Année 1854 4° Paris. 1854	Corps imp. des Ingénieurs des Mines de Russie.
Bulletin de la Soc. imp. des Naturalistes de Moscou. Année 1853, n°s 3, 4 .... 8° Moscou. Année 1854, n°s 1, 2, 3, 4. » » » 1855, » 1, 2, 3, 4. » » » 1856, » 1, 2, 3, 4. » » Nouveaux Mémoires de la Soc. imp. des nat. de Moscou. T. X. 4° Moscou. 1855	Société Impériale des Naturalistes de Moscou.
Rendiconto della Soc. R. Borbonica, nuova serie, n°s 1 à 5. 4° Naples. 1853 » 3e année, p. 1 à 184. » » 1854 » 5e année .... » » 1856	Acad. Royale des Sciences de Naples.
Memorie dell' J. R. Instituto Veneto. T. V et VI. F° Venezia. 1855 1856 Atti delle adunanze dell' J. R. Instituto Veneto, 2e série. T. III, part. 5. T. IV, part. 1 à 4. T. V, part. 1, 2. T. VI .... 8° Venezia. 1852 à 1857 » 3e série. T. I. part. 1 à 3, 5 à 8. 8° Venezia. 1855 à 1856	Institut Vénitien des Sciences, Lettres et Arts.
Giornale delle J. R. Instituto Lombardo di scienze lettere ed arti, n°s 19 à 51 .... 4° Milan. 1852 à 1857 Memorie delle J. R. Inst. Lombardo. T. IV, V et VI. 4° Milan. 1854 à 1857	Institut Lombard.
Memorie della reale Acad. delle scienze di Torino, 2e série. T. XIV, XV, XVI .... 4° Turin. 1854 à 1857	Acad. Royale des Sciences de Turin.
Rivista periodica del lavori della J. R. Academia di Padova. Années 1851-52, 1852-53, 1853-54 .... 8° Padoue. 1852 à 1854	Académie Impériale de Padoue.
Mémoires de l'Acad. royale de Savoie, 2e série. T. II. 8° Chambéry. 1854	Acad. Royale de Savoie.
Bulletin de l'Association florimontane d'Annecy. T. I. 8° Annecy. 1855 T. II, n°s 1, et 2. » » 185[illegible]	[illegible]ion Florimontane [illegible]nnecy.

Publications	Institutions
Memorias de la Real Academia de Ciencias de Madrid. Vol. I, p. 3. 4° Madrid. 1854 Vol. II, p. 1. Vol. III et IV. 4° Madrid. 1853 à 1856 Resumen de las Actas de la R. Acad. de Ciencias, 1851-52, 1852-53. 8° Madrid. 1853 à 1854	Acad. Royale des Sciences de Madrid.
67th, 68th and 69th Annual Report of the Regents of the University of the State of New-York.................... 8° Albany. 1854 à 1856	Institut d'Albany.
Memoirs of the american Academy of Arts and Sciences. Vol. V, p. 2. VI, p. 1.................. 4° Boston et Cambridge. 1855 à 1857 Proceedings of the amer. Acad. Vol. III. 8° Boston et Cambridge. 1855 à 1856	Académie Américaine des Arts et des Sciences.
Annals of the Lyceum of natural History of New-York. Vol. VI, n° 5.. 8° New-York. 1855	Lycée de New-Yorck.
Report, etc. sur la possibilité d'un chemin de fer du Mississipi au Pacifique. T. I............................... 4° Washington. 1855 Report of experiences on the strength of metal for cannons. 4° Philadelphia. 1856 Report of the Commissionners of Patents for 1853. 1° Agricultur, 2° Arts and Manufactures..................... 8° Washington. 1854 Report for 1854. 1° Agricultur, 2° Arts and Manuf. » » 1855 » 1855. 1° » 2° Mecanics...... » » 1856 Report of the Superintendant of the Census for 1852. » » 1853 Report, of the Superintendant of the Coast. Survey for 1855. 4° Washington. 1856	Gouvern. Américain.
Journal of the Acad. of natural Sciences of Philadelphia. Vol. III, p. 1, 2, 3........................... 8° Philadelphie. 1855 à 1856 Proceedings of the Acad. of Philadelphia. Vol. VII. 4° Philadelphie. 1855 à 1855 Act. of incorporation and By-Laws Acad. of the Philadelphia. 8° Philadelphia. 1857	Acad. des Sciences nat. de Philadelphie.
Ninth annual Report of the Board of Agriculture of the State of Ohio for 1854.................................... 8° Colombus. 1855 Tenth annual Report...................... 8° Chillicothe (Ohio). 1856	Etat d'Ohio.
Constitution and By-Laws of the New-Orleans Academy of Sciences. 8° New-Orleans. 1854 Proceedings of the New-Orleans Acad. of Sciences. Vol. I, n° 1. 8° New-Orleans 1854	Acad. des Sciences de la Nouv.-Orléans.
Smithsonian Contributions to Knowledge. Vol. VII, VIII, IX. 4° Washington. 1855 à 1857 8th, 9th and 10th Annual Report of the Smiths. Inst. for 1853, 1854, 1855 .... 8° Washington. List of foreign correspondents of the Smiths. Inst. 8° Washington. 1856 Small arms Report 1856 .... 8° Washington. 1856	Institution Smithsonienne.
Proceedings of the american Association for the Advancement of Sciences. 7e, 8e et 9e années........... 8° Cambridge. 1855 à 1856	Assoc. américaine pour l'avancem^{t} des sciences.

Boston journal of natural history. Vol. V, part. 2 et 4. 8⁰ Boston. 1845 à 1847
» Vol. VI, 1, 2, 3. 8⁰ Boston. 1850 à 1853
Proceedings of the Boston Society of natural history. Vol. I à V. 8⁰. 1841 à 1857
» Vol. VI, 1 à 20. 8⁰ Boston. 1857

Soc. d'Histoire naturelle de Boston.

Proceedings of the California Academy of natural sciences. Vol. I. 8⁰ San-Francisco. 1854

Acad. des sciences nat de Californie.

Transactions of the Acad. of Sciences of S[t] Louis, n⁰ 1. 8⁰ S[t]-Louis.

Acad. des sc. de St-Louis.

Natuurkundig Tijdschrift voor Neederlandsch Indie. Deel VII; Nieuwe serie, Deel IV, liv. 1, 2, 3, 4.............. 8⁰ Batavia 1854
Verandelingen van het bataviaash genootschap van Kunsten en Wetenschappen, Deel XXV .... 4⁰ Batavia 1853
Tijdshrift voor indische Taal-Land en Volkenkunde Jaargang I, n[os] 1 à 12. II, n[os] 1 à 6 .... 8⁰ Batavia. 1852 à 1854
» Nouv. série, T. I, n[os] 1 à 6. II, n[os] 1 à 6 » 1855 à 1856

Société des sciences des Indes Néerlandaises.

Madras Journal, n[os] 41, 42.......................... 8⁰ Madras 1857
» Nouv. série. Vol. I, n⁰ 1 .... » 1856

Journal de Madras.

Annuncio del Eclipse anular el 15 Marzo 1858, per Don Ant. Aguilar.. 8⁰ Madrid. 1856
Observation of the annular Eclipse of May, by P[r] Stephen Alexander.. 4⁰ Washington 1855
Observations adressed at the last anniversary, by Ch. Babbage. 8⁰ London. 1856
Om forflutna tiders svenska Ordbogs-Företag Tal, af Bernh, v. Beskow.......... .... 8⁰ Stockholm. 1857
The terrestrial Air breathing Mollusks, by Amos Binnay. 8⁰ Boston. 1857
Description of the fossils and shells collected in California, by W. P. Blake..................................... 8⁰ Washington. 1855
Inutilité de la bile dans la digestion, par Blondot........ 8⁰ Paris 1851
Recherches cliniques sur la syphilisation, par le D[r] W. Boeck. 8⁰ Paris. 1855
Archives de physiologie de thérapeutique et d'hygiène, par Bouchardat, n⁰ 2...................................... 8⁰ Paris. 1854
Mémoire sur les causes de la cataracte lenticulaire, etc., par le D[r] Raphaël Castorani........ .. .. 8⁰ Paris. 1857
Observations sur le régime de l'Arve et du Rhône, par P. Chaix. 8⁰ Genève. 1857
Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Neritina fluviatilis, von Ed. Claparède. 8⁰............ 1857
Supra la 3ª et 4ª cometa del 1854, per A. Colla .... 8⁰ Parme 1854
On two neu crystalline compounds of zink and antimony, by J.-P. Cooke, J[r]................................ 4⁰ Cambridge. 1855
De l'Albinisme, par Ed. Cornaz......................... 8⁰ Gand. 1856
Etiologie de la cataracte, par le même................ 8⁰ Paris. 1853

Dons des Auteurs.

Observations d'abnormités congéniales des yeux, par le même. 8° Bruxelles. 1850
Matériaux pour servir à l'histoire des abnormités congéniales des yeux, par le même.......................... 8° Bruxelles. 1852
De la fièvre typhoïde, par le même.............. » 1855
Carte géognostique des environs de Krems, par Czjzek. 8° Wien. 1855
The american Journal of Sciences and Arts, by Silliman and Dana, n°s 52 à 69.......................... 8° New-Haven. 1854 à 1857
Notices minéralogiques, par M. Dana, 5 broch.... 8° New-Haven. 1855
Eruption of Maona Loa, by J.-D. Dana.......... 8° New-York. 1856
United States exploring Expedition during 1838-42, by Ch. Wilkie. T. XIII; Crustacea, by J.-D. Dana, part. 2 et atlas. 4° Philadelphia. 1852
Review of the Classification of Crustacea, by J.-D. Dana. 8° Philadelphia. 1856
On american geological History, by J.-D. Dana... 8° New-Haven. 1856
Géographie botanique raisonnée, par Alph. De Candolle, 2 vol. 8° Paris et Genève. 1855
Traité d'électricité théorique et pratique, par A. De la Rive. T. II. 8° Paris. 1856
A Treatise of Electricity, vol. II, by Aug. De la Rive. 8° London. 1856
Icones selectae Plantarum, par F. Delessert. T. V.... fol. Paris. 1856
De la propriété littéraire en matière de nomenclature scientifique, par Ch. DesMoulins.......................... 8° Bordeaux. 1854
Troisième recueil de documents sur les eaux de Challes, par le D[r] Domenget.................................. 8° Chambéry. 1854
Considérations sur les eaux minérales de Challes, par le même. 8° Chambéry. 1855
Bericht über die im Jahre 1848-1849, auf der Stationen des meteor. Instituts in preussischen Staaten Beobachtungen, von H.-W. Dowe.. fol. Berlin. 1851
Cartes de la Suisse, par le général Dufour, 5 feuilles.
De la texture intime des glandes, thèse par Aug. Duméril. 8° Paris. 1844
Des odeurs, par le même.......................... 4° Paris. 1843
Monographie de la tribu des Scylliens, par le même.... 8° » 1853
» » Torpediniens, par le même. »
Essai d'application à la classe des Reptiles d'une distribution par séries parallèles, par le même..................... 8° Paris. 1854
Description des reptiles nouveaux ou imparfaitement connus du Museum d'histoire naturelle, par le même........... 8° Paris.
Emporio italiano Journal, n° 1.................. fol. Londres. 1857
The geographical and commercial Gazette, n°s 1, 2, 3. 8° New-York. 1855
Bericht über die Fortschritte der Krankheiten des Nervensystems, von D[r] Erlenmayer.............................. 8° Wien. 1855

Dons des Auteurs.

Die Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Psychiatrie, von Demselben .... 8° Wien. 1855
» dritte Sitzung, Vortrag von Dr Erlenmayer. 8° Wien. 1855
Grundsätze der Schlesischen Klimatologie, von Dr Galle. 4° Breslau. 1857
Observazioni supra i minerali ne terreni a solfo di Sicilia, di Giulano Giordano .... 4°.
Bibliography of american natural history for the year 1851, by Ch. Girard.................................. 8° Washington. 1852
Des avantages de la domestication de l'autruche d'Afrique, par le Dr Gosse.. 8° Paris. 1857
L'agriculteur praticien, publié par Hamet, 1re année, n° 5. » 1857
Tables de la Lune, par Hansen .... 4° Londres. 1857
Bemerkungen über Gyps und Karstenit.— Ein Blick über die Geschichte der kön. Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen. — Ueber Sierra Nevada.—Ueber Hartzgebirge, von Haussmann. 8° Gottingen. 1847
Ueber die Bewegung der Bevölkerung im Königr. Bayern, von Dr B. W., von Hermann........................... 4° Munich. 1853
Ueber die Gliederung der Bevölkerung des kön. Bayern, von Hermann.. 4° Munich. 1855
Etudes médicales, scientifiques et statistiques sur les principales eaux minérales de France, d'Angleterre et d'Allemagne, par le Dr Herpin de Metz.............................. 12° Paris. 1855
Lycidas ecloga et musae invocatio, etc., e legato J.-H Hoeufft. 8° Amsterdam. 1856
Rapport fait à l'Acad. de Nîmes par le baron d'Hombres-Firmaz. 8° Nîmes. 1855
Notice sur la Terebratula Diphya, par le même........ 8° Lyon. 1856
Medical topography of Brasil and Uruguay, by Horner G. R. B. 8° Philadelphie. 1845
Resultats of a serie of meteorological observations, by Fr. Hough. 4° Albany. 1855
Essai d'une géographie physique de la Belgique, par J.-C. Houzeau.. 8° Bruxelles. 1854
Statistique de Serbie, par Vladimir Jakschitch, prof. 8° Belgrade. 1855 à 1857
De l'origine des diverses variétés d'arbres fruitiers, par Alexis Jourdan .... 8° Lyon. 1853
Mémoire sur l'Aegilops triticoïdes, par le même....... » 1856
» par le même, 2 br. 8° Paris. 1856 et 1857
De fabrica sporæ mougeotiæ genuflexæ, scripsit Arminius Itzigsohn.. 8° Neudamm. 1856
Magnetische Karten von Deutschland und Bayern, von Dr J. Lamont.. fol. Munich. 1854

Dons des Auteurs.

Denkrede auf die Akademiker Dr F. Siber, und Dr Ohm, von demselben.. 4° Munich. 1855
Resultaten aus den an der k. Sternwarte veranstallten meteorolog. Untersuchungen, von demselben.................... 4° Munich. 1857
Ueber das Klima von München, von Karl Kuhn...... 4° Munich. 1853
Rapport sur le sucrage des vins. Congrès scientifique de France. par M. Ladrey........................... 8° Dijon. 1854 à 1855
Reports and Charts of the cruize of the Un. St. Brig Delphin, by Lieutenant Lee.............................. 8° Washington. 1854
Description of a new mollusk, by Isaac Lea..... 8° Philadelphia. 1855
Descriptions of new species, etc., by Isaac Lea.. » 1857
On the New Red Sand form, etc., by Isaac Lea.. » 1856
Octaviæ querela, Carmen, von J. Van Leeuwen.. 8° Amsterdam. 1854
Examen des espèces confondues sous le nom de Laminaria digitata, par Aug. Le Jolis.......... 8° Cherbourg 1855 et 4° Paris 1855
Studii elettrofisiologici del Conte fra Filippo Linati.... 8° Parma. 1857
Notes on the meteorology of Ireland, by Humphrey Lloyd. 4° Dublin. 1854
On the induction of soft iron. — On the Cyclone of November 19. On the influence of the Moon, by H. Lloyd. 8° Dublin. 1850 et 1856
Des climats de montagne, par le Dr Lombard........ 8° Genève. 1856
A natural history of the Ferns, by E.-J. Lowe, part. 1 à 16. 8° Londres. 1856
The natural history of dee Side and Braemer, by W. Macgillivray. 8° London. 1855
The composition of food and how it is adulterated, by W. Marcet. 8° London. 1856
Festbericht der zehnjährischen Sitzungsfeter des Vereins deutscher Aerzte in Paris, von Dr H.-L. Meding.... 4° Bonn et Breslau. 1854
Elettroscopio del Cav. Macedonio Melloni............ 4° Naples. 1854
Etudes sur la théorie des vibrations, par Louis-Fréd. Ménabréa. 4° Turin. 1854
Lois générales de divers ordres de phénomènes, par le même. 8° Turin. 1855
Catalogue descriptif des instruments de micrographie, par Nachet et fils... 8° Paris. 1856
Elogio historico di Macedonio Melloni, dal Ant. Nobile. 8° Naples. 1855
Description d'un nouveau genre d'édenté fossile, par L. Nodot. fol. Dijon. 1857
Report of the geological Survey of Kentucky in 1854 et 1855, by David Dale Owen................. 4° Frankfurt (Kentucky). 1856
Jahresbericht der geologischen Vermessungen des Staates Wisconsin, von James G. Percival........ 8° Milwaukie (Wisconsin). 1856
Elementi di Fisiologia generale del Prof. Giuseppe Pignatari. 2e éd. 8° Florence. 1850

Dons des Auteurs.

Recherches expérimentales sur les figures d'équilibre d'une masse liquide sans pesanteur, par J. Plateau........... 4° Bruxelles. 1855
Des observatoires du nord de l'Allemagne, par Ernest Quetelet. 8° Bruxelles. 1856
Mémoire géologique sur la Perte du Rhône et ses environs, par E. Renevier.. 4° Zurich. 1854
Opuscules sur la géologie des Alpes vaudoises et valaisannes, par le même, 5 broch.............................. 8° Lausanne.
On account of the Smithsonian Institution, by W.-J. Rhees. 8° Washington. 1857
Resumen de los Trabajos meteorologicos, etc., de Don Manuel Rico y Senobas............................ fol. Madrid. 1857
Etude de la famille des Vespides, par H. de Saussure, cah. 2 à 7. Paris et Genève. 1854
Monographie des guêpes solitaires, par le même, 8e cah. 8° Paris et Genève. 1856
The United States of North America and the immigration since 1790, by Louis Schade...................... 8° Washington. 1855
Geographical notice to the Royal illustrated Atlas, by Dr Norton Shaw.. 8° London. 1854
Description of new marine invertebrata, by W. Simpson. 8° Washington. 1855
Exposition des opérations faites en Laponie, etc., par Svanberg. 8° Stockholm. 1805
Del modo di compilare i cataloghi di semi nei Giardini botanici, dal Dott. Attilio Tassi............................ 8° Lucca. 1856
Considérations historiques sur les phénomènes de congélation de la mer Noire, par Tchihatchef...................... 8° Paris. 1855
Ueber die Grenzscheide der Wissenschaften. Red. von Fr J. Thiersch.. 4° Munich. 1855
Les tables tournantes, par M. Thury................ 8° Genève. 1855
Report on the geology of the Coast Mountains, by J.-B. Trask. 8° New-York. 1855
Report on the geology of Northern and Southern California, by J.-B. Trask.................................. 8° Washington. 1856
Construction of cannon of great calibre, by Dean Treadwell. 8° Cambridge. 1856
Phenomena of the material world, by Dr Vaughan. 8° Cincinnati. 1856
Communication from the Governor on the Universal Exposition of Paris, par M. Alex. Vattemare.................. 8° Albany. 1856
Epoque des débacles de la Dwina, par Vesselowsky.......... 8°. 1856
Alcune ricerche rel. alla theorica deinumeri. — Expériences sur la polarité voltaïque. — Solutions entières de $x^2-y^2=c$. — Rettificatione delle formule, etc., par le prof. Volpicelli. 4° et 8° Rome. 1855
Flora der preussischen Rheinprovinz, von Dr Wirtgen.. 18° Bonn. 1857

Dons des Auteurs

Beiträge zur gesammten Natur und Heilwissenschaften. T. I et II, von Dr Weitenweber............................ 8° Prag. 1836
Der arabische Kaffee, geschildert von Dr W.-R. Weitenweber.... 1837
Aus dem Leben und Wirken des Dr H.-D.-J. Holds.— Denkschrift über A.-J. Corda.— Denkrede über Fr.-Ad. Petrina, von demselben..... .... 4° Prag. 1847, 1852, 1853
Memoire on the Cholera at Oxford in the Year 1854, by N. Wentworth.. 4° Londres. 1856
Coup d'œil géologique sur les mines de la monarchie autrichienne. 8° Vienne. 1855
An essay on the probability of Saul, etc., having been the Hycsot. 8° Dublin. 1855
Tageblatt der 32ten Versammlung der Naturforscher und Aerzte in Wien im Jahre 1856, nos 1 à 8....................... 4° Wien. 1856
Carte du Brésil et cartes d'Australie, données par M. de Candolle.
A la mémoire de J.-J. Hollandre. — Extraits de divers journaux. 8° Metz. 1857
Meteorological observations at the Radcliffe observatory im 1855. 8° Oxford. 1856
Specimen Tables printeg by machinery............. 8° London. 1857
Instructions for making meteorological and tidal observations. 8° Dublin. 1850

} Dons des Auteurs.

TABLE GÉNÉRALE

DES

MATIÈRES CONTENUES DANS LE QUATORZIÈME VOLUME.

NB. Ce volume renferme en outre deux suppléments contenant les observations astronomiques faites à l'observatoire de Genève, par M. le professeur Plantamour, pendant les années 1851 et 1852.

TABLE ANALYTIQUE

DES

MATIÈRES CONTENUES DANS LE QUATORZIÈME VOLUME

RANGÉES PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE.

T

OBSERVATIONS

ASTRONOMIQUES

FAITES

A L'OBSERVATOIRE DE GENÈVE

Dans les Années 1851 et 1852

PAR

E. PLANTAMOUR

Professeur d'Astronomie à l'Académie de Genève

GENÈVE
IMPRIMERIE RAMBOZ ET SCHUCHARDT

1858

OBSERVATIONS ASTRONOMIQUES

FAITES

A L'OBSERVATOIRE DE GENÈVE

DANS LES ANNÉES 1851 ET 1852

Dans la réduction des observations faites à la lunette méridienne, j'avais fait usage jusqu'à présent des positions des étoiles fondamentales, telles qu'elles étaient données dans les *Éphémérides* de Berlin, pour calculer l'erreur de la pendule et le lieu de l'équateur sur le cercle. Mais les positions moyennes de plusieurs des étoiles fondamentales n'étant plus très-exactes, autant qu'on en peut juger par la comparaison avec les catalogues les plus récents (Bessel 1840, Airy, Laugier), j'ai appliqué d'après ces catalogues les corrections suivantes en ascension droite et en déclinaison aux positions moyennes des *Éphémérides* de Berlin dans la réduction des observations de ces deux années 1851 et 1852.

	CORRECTION en ascension droite	CORRECTION en déclinaison
α Andromède	+ 0s,04	0″,0
γ Pégase	— 0,08	+ 0,6
α Cassiopée	+ 0,06	+ 0,7
α Petite Ourse. . . .		+ 0,1
α Bélier.	0,00	+ 0,3

	CORRECTION en ascension droite	CORRECTION en déclinaison
α Baleine	+ 0ˢ,01	+ 1″,5
α Persée.	— 0,01	+ 0,3
α Taureau	— 0,01	— 0,1
α Cocher	+ 0,08	— 0,3
β Orion	— 0,03	+ 0,8
β Taureau	— 0,05	+ 1,1
α Orion	— 0,04	+ 0,5
α² Gémeaux	+ 0,18	0,0
β Gémeaux.	+ 0,01	+ 0,4
α Hydre.	+ 0,06	+ 1,0
α Lion	+ 0,01	+ 0,1
α Grande Ourse . . .	+ 0,14	+ 0,6
β Lion	+ 0,04	— 0,1
β Vierge	+ 0,02	+ 1,0
γ Grande Ourse . . .	— 0,14	+ 1,2
α Vierge	— 0,05	+ 1,4
η Grande Ourse . . .	— 0,03	+ 0,1
α Bouvier	0,00	— 0,1
α¹ Balance	— 0,05	+ 0,5
α² Balance	— 0,02	0,0
β Petite Ourse. . . .	+ 0,09	+ 1,0
α Couronne	+ 0,03	+ 0,1
α Serpent	— 0,03	+ 1,1
α Scorpion	— 0,03	+ 1,0
α Hercule	+ 0,01	+ 1,0
α Ophiuchus	+ 0,12	0,0
γ Dragon	+ 0,05	+ 1,5
α Lyre	+ 0,01	+ 1,0
δ Petite Ourse. . . .		+ 1,0

	CORRECTION en ascension droite	CORRECTION en déclinaison
γ Aigle	— 0^s,03	+ 0",9
α Aigle	— 0,01	+ 0,9
β Aigle	— 0,07	+ 1,4
α^1 Capricorne	0,00	+ 0,9
α^2 Capricorne	— 0,04	+ 2,2
α Cygne	+ 0,16	+ 1,0
α Céphée	+ 0,10	+ 1,9
β Céphée	+ 0,20	+ 1,8
α Verseau	— 0,01	+ 1,0
α Poisson austral	— 0,18	+ 5,2
α Pégase	— 0,01	— 0,2

Dans le calcul de l'erreur de la pendule, je ne fais pas entrer les étoiles plus boréales que η Grande Ourse; ces deux dernières années, j'ai également laissé de côté, soit pour le calcul de l'erreur de la pendule, soit pour la détermination du lieu de l'équateur sur le cercle, α Grand Chien et α Petit Chien, en raison de la variabilité dans le mouvement propre, qui a été reconnue pour ces deux étoiles.

Les observations des mires ont servi, comme les années précédentes, à déterminer l'erreur d'axe optique; si l'on désigne par α l'azimut de la nouvelle mire du Sud, et par A'', A''' et A^{iv} celui des trois mires du Nord, on a pour les demi-sommes augmentées de l'erreur d'axe optique c, les valeurs suivantes pendant ces deux années.

Cercle Ouest	$\frac{\alpha + A''}{2} + c$;	$\frac{\alpha + A'''}{2} + c$;	$\frac{\alpha + A^{iv}}{2} + c$;
du 7 Janvier 1851 au 25 Mars 1851	—14",52	—24",50	—38",07
du 2 Avril » au 1er Juin »	— 15,10	— 25,28	— 39,01
du 3 Juin » au 30 Juin »	— 21,01	— 31.39	— 45,42
du 27 Juillet » au 29 Juil. »	— 15,63	— 25,34	— 39,36

Le 4 Août on corrige une erreur d'axe optique de -8",93.

	$\frac{\alpha+A''}{2}+c$;	$\frac{\alpha+A'''}{2}+c$;	$\frac{\alpha+A^{IV}}{2}+c$;
du 4 Août 1851 au 31 Août 1851	— 6",38	—16",65	—30",50
du 1er Sept. » au 31 Mars 1852	— 5,39	— 15,95	— 29,09
Cercle Est			
du 2 Avril 1852 au 6 Mai »	— 6,43	— 17,06	— 30,28
du 12 Mai » au 26 Déc. »	— 6,31	— 16,62	— 29,88

En admettant pour les demi-sommes des azimuts des mires les valeurs déterminées par tous les retournements de l'instrument effectués jusqu'à ce jour, savoir:

$$\frac{\alpha+A''}{2} = -\ 6'',37$$
$$\frac{\alpha+A'''}{2} = -\ 16,67$$
$$\frac{\alpha+A^{IV}}{2} = -\ 30,34$$

on trouve pour l'erreur d'axe optique c;

Cercle Ouest	du 7 Janvier 1851 au 25 Mars 1851	$c =$ — 7",90
	du 2 Avril » au 1er Juin »	— 8,67
	du 3 Juin » au 30 Juin »	— 14,81
	du 27 Juillet » au 29 Juill. »	— 8,98
	du 4 Août » au 31 Août »	— 0,05
	du 1er Sept. » au 31 Mars 1852	+ 0,98
Cercle Est	du 2 Avril 1852 au 6 Mai »	— 0,13
	du 12 Mai » au 26 Déc. »	+ 0,22

La constante — 0",21 a été ajoutée à ces valeurs de c, pour tenir compte de l'aberration diurne.

Les passages de α et δ de la Petite Ourse ont donné pour la valeur de n:

Cercle Ouest 1851	du 7 Janvier au 30 Janvier. . .	$n =$ + 11",10
	du 7 Février au 12 Mars . . .	+ 12,84
	du 13 Mars au 6 Avril	+ 16,12
	du 15 Avril au 18 Avril. . . .	+ 20,55

réfléchi dans l'horizon de mercure; de plus, les demi-différences des azimuts des mires augmentées de l'erreur azimutale a :

Cercle Ouest.	b	$\frac{\alpha - A''}{2} + a$;	$\frac{\alpha - A'''}{2} + a$;	$\frac{\alpha - A^{IV}}{2} + a$
1851 du 7 Janv au 30 Janv.	—10″,74	— 20″,77		+ 2″,65
du 7 Février au 12 Mars.	— 10,00	— 23,16	— 13″,68	— 0,34
du 13 Mars au 6 Avril.	— 6,31	— 26,16	— 15,43	— 2,14
du 15 Avril au 18 Avril	— 2,95	— 28,68	— 18,38	— 4,66
du 6 Mai au 7 Mai . .	— 9,07	— 28,39	— 18,04	— 4,18
du 17 Mai au 31 Mai. .	— 6,21	— 28,48	— 18,98	— 5,04
du 4 Juin au 7 Juin . .	— 5,75	— 31,37	— 21,59	— 7,22
du 12 Juin au 17 Juin.	— 5,57	— 29,75	— 19,23	— 5,47
du 18 Juin au 27 Juin .	— 6,45	— 28,64	— 18,37	— 4,01
du 29 Juin au 30 Juin .	— 6,88			
du 27 Juill. au 28 Juill.	— 5,39	— 28,04	— 18,38	— 4,53
Le 11 Août on a corrigé une erreur azimutale de -40″.				
du 12 Août au 26 Août.	— 6,66	+ 11,14	+ 21,91	+ 35,48
du 1 Sept. au 30 Sept. .	— 10,11	+ 10,26	+ 20,74	+ 34,45
du 3 Octob. au 15 Octob.	— 9,34	+ 7,55	+ 18,25	+ 31,08
du 27 Octob. au 8 Nov.	— 15,95	+ 8,80	+ 19,49	+ 31,89
du 16 Nov. au 6 Déc. .	— 18,36	+ 8,13		+ 31,29
1852 du 5 Janv. au 10 Janv.	— 20,17	+ 9,31	+ 19,71	+ 32,32
du 18 Janv. au 27 Janv.	— 15,86	+ 5,55	+ 16,90	+ 28,73
du 2 Février au 8 Mars.	— 16,88	+ 4,94	+ 15,22	+ 28,67
du 9 Mars au 18 Mars. .	— 15,90	+ 2,00	+ 12,48	+ 25,50
du 19 Mars au 2 Avril. .	— 13,62	+ 1,20	+ 11,73	+ 24,95
Cercle Est.				
du 14 Avril au 15 Avril.	— 3,64	+ 1,37	+ 11,97	+ 24,97
du 20 Avril au 23 Avril.	— 6,87	+ 2,56	+ 14,44	+ 27,02
du 27 Avril au 28 Avril.	— 4,78	+ 1,24	+ 11,97	+ 24,79

Cercle Est.	b	$\frac{\alpha - A''}{2} + a$;	$\frac{\alpha - A'''}{2} + a$;	$\frac{\alpha - A^{IV}}{2} + a$
1852 du 6 Mai au 9 Mai . .	— 4″,78		+ 13″,51	
du 10 Mai au 25 Mai. .	— 2,20	+ 1″,97	+ 12,31	+ 26″,00
du 31 Mai au 29 Juin. .	— 2,30	+ 3,40	+ 14,10	+ 27,53
du 1 Juillet au 23 Juill.	— 1,75	+ 1,91	+ 12,38	+ 25,73
du 28 Juill. au 29 Sept.	— 5,58	+ 2,74	+ 13,11	+ 26,11
du 2 Octob. au 4 Octob.	— 9,59	+ 0,85	+ 11,46	+ 24,28
du 19 Octob. au 31 Déc.	— 12,75	+ 0,21	+ 11,02	+ 23,64

En adoptant pour la valeur de:

$$\frac{\alpha + A''}{2} \quad + 5'',11$$

$$\frac{\alpha + A'''}{2} \quad + 15,53$$

$$\frac{\alpha + A^{IV}}{2} \quad + 29,07$$

on obtient pour la valeur de l'erreur azimutale a, et pour la déviation de l'instrument à l'équateur, calculée par la formule $m = \frac{a}{\sin \varphi} + n$ cotang. φ

Cercle Ouest 1851	du 7 Janv. au 30 Janv.	$a =$ — 26″,15	$m =$ — 25″,56
	du 7 Fév. au 12 Mars. .	— 28,96	— 27,78
	du 13 Mars au 6 Avril. .	— 31,15	— 27,67
	du 15 Avril au 18 Avril.	— 33,81	— 27,13
	du 6 Mai au 7 Mai . .	— 33,44	— 30,76
	du 17 Mai au 31 Mai. .	— 34,07	— 29,23
	du 4 Juin au 7 Juin . .	— 36,63	— 30,04
	du 12 Juin au 17 Juin.	— 34,72	— 28,73
	du 18 Juin au 27 Juin .	— 33,58	— 28,46
	du 29 Juin au 30 Juin .	— (36,57)	— 31,11
	du 27 Juill. au 28 Juill.	— 33,53	— 28,30
Le 11 Août on a corrigé une erreur azimutale de −40″.			
	du 12 Août au 26 Août.	+ 6,27	+ 0,61
	du 1 Sept. au 30 Sept. .	+ 5,25	— 4,51

Cercle Ouest	1851	du 3 Oct. au 15 Oct. .	$a = +$ 2″,39	$m = -$	6″,19
		du 27 Oct. au 8 Nov. .	+ 3,49	—	7,90
		du 16 Nov. au 6 Déc. .	+ 2,62	—	12,21
	1852	du 5 Janv. au 10 Janv.	+ 3,88	—	10,90
		du 18 Janv. au 27 Janv.	+ 0,49	—	11,41
		du 2 Févr. au 8 Mars. .	— 0,29	—	11,49
		du 9 Mars au 18 Mars. .	— 3,24	—	13,27
		du 19 Mars au 2 Avril .	— 3,94	—	12,52
Cercle Est		du 14 Avril au 15 Avril.	— 3,80	—	4,70
		du 20 Avril au 23 Avril.	— 1,90	—	3,93
		du 27 Avril au 28 Avril	— 3,90	—	4,83
		du 6 Mai au 9 Mai . .	— 2,02	—	4,10
		du 10 Mai au 25 Mai .	— 3,14	—	4,05
		du 31 Mai au 29 Juin. .	— 1,56	—	3,74
		du 1 Juill. au 23 Juill.	— 3,23	—	2,61
		du 28 Juill. au 29 Sept.	— 2,58	—	4,87
		du 2 Octob. au 4 Oct. .	— 4,37	—	9,36
		du 19 Oct. au 31 Déc. .	— 4,95	—	12,47

Le tableau suivant renferme l'état de la pendule sur le temps sidéral calculé pour le midi moyen de tous les jours d'observation, en tenant compte de la correction $\frac{m}{15}$.

Etat de la Pendule sidérale Arnold et Dent sur le temps sidéral, à Midi, en **1851** *et* **1852.**

DATE.	ÉTAT de la PENDULE.	MARCHE DIURNE.	DATE.	ÉTAT de la PENDULE.	MARCHE DIURNE.	DATE.	ÉTAT de la PENDULE.	MARCHE DIURNE.
1851			1851			1851		
Janvier 7	+ 35ˢ,80		Février 7	+ 51ˢ,40	+ 0ˢ,51	Février 20	+ 57ˢ,62	+ 0ˢ,49
10	+ 37,38	+ 0ˢ,53	9	+ 52,36	+ 0,48	24	+ 59,65	+ 0,51
11	+ 37,85	+ 0,47	12	+ 53,89	+ 0,51	28	+ 61,81	+ 0,54
16	+ 40,66	+ 0,56	13	+ 54,37	+ 0,48	Mars 1	+ 62,34	+ 0,53
20	+ 42,32	+ 0,42	15	+ 55,31	+ 0,47	5	+ 64,54	+ 0,55
21	+ 42,73	+ 0,41	16	+ 55,79	+ 0,48	7	+ 65,97	+ 0,71
28	+ 45,70	+ 0,42	17	+ 56,23	+ 0,44	9	+ 67,19	+ 0,61
30	+ 46,92	+ 0,61	18	+ 56,66	+ 0,43	11	+ 68,25	+ 0,53
Février 5	+ 50,37	+ 0,57	19	+ 57,13	+ 0,47	12	+ 68,79	+ 0,54

État de la pendule sidérale Arnold et Dent sur le temps sidéral, à Midi, en **1851** *et* **1852.**

DATE.		ÉTAT de la PENDULE.	MARCHE DIURNE.
1851			
Mars	13	+ 69^{s},40	+ 0^{s},61
	14	+ 69,91	+ 0,51
	15	+ 70,39	+ 0,48
	16	+ 70,83	+ 0,44
	19	+ 72,38	+ 0,52
	20	+ 72,88	+ 0,50
	24	+ 75,25	+ 0,59
	25	+ 75,88	+ 0,63
Avril	2	+ 79,94	+ 0,51
	5	+ 81,67	+ 0,58
	6	+ 82,40	+ 0,73
	7	+ 83,11	+ 0,71
	13	+ 86,86	+ 0,62
	15	+ 88,09	+ 0,61
	16	+ 88,42	+ 0,33
	17	+ 88,70	+ 0,28
	18	+ 88,99	+ 0,29

Le 26 la pendule a été retardée de deux minutes

DATE.		ÉTAT de la PENDULE.	MARCHE DIURNE.
Avril	27	− 28,41	+ 0,29
	29	− 27,36	+ 0,53
Mai	1	− 26,05	+ 0,65
	3	− 24,39	+ 0,83
	5	− 22,81	+ 0,79
	6	− 21,92	+ 0,89
	7	− 21,05	+ 0,87
	9	− 19,42	+ 0,81
	11	− 18,11	+ 0,66
	17	− 14,24	+ 0,64
	20	− 12,62	+ 0,54
	21	− 12,15	+ 0,47
	22	− 11,60	+ 0,55
	23	− 11,13	+ 0,47
	24	− 10,74	+ 0,39
	30	− 7,81	+ 0,49
	31	− 7,29	+ 0,52
Juin	1	− 6,81	+ 0,48
	4	− 6,02	+ 0,27
	6	− 5,59	+ 0,21
	7	− 5,49	+ 0,10
	8	− 5,46	+ 0,03
	12	− 5,15	+ 0,08
	13	− 5,01	+ 0,14
	16	− 4,67	+ 0,11
	17	− 4,58	+ 0,09
	18	− 4,45	+ 0,13
	19	− 4,29	+ 0,16

DATE.		ÉTAT de la PENDULE.	MARCHE DIURNE.
1851			
Juin	22	− 4^{s},07	+ 0^{s},07
	24	− 3,94	+ 0,07
	25	− 3,66	+ 0,28
	26	− 3,27	+ 0,39
	27	− 2,93	+ 0,34
	30	− 2,52	+ 0,14
Juillet	27	+ 8,00	+ 0,39
	28	+ 8,40	+ 0,40
Août	11	+ 14,77	+ 0,45
	12	+ 15,29	+ 0,52
	14	+ 16,13	+ 0,42
	15	+ 16,62	+ 0,49
	16	+ 16,97	+ 0,35
	17	+ 17,26	+ 0,29
	20	+ 18,44	+ 0,39
	21	+ 18,94	+ 0,50
	22	+ 19,50	+ 0,56
	23	+ 20,01	+ 0,51
	25	+ 20,74	+ 0,37
	26	+ 21,24	+ 0,50
	27	+ 21,74	+ 0,50
Sept.	1	+ 24,84	+ 0,62
	4	+ 27,38	+ 0,84
	5	+ 28,19	+ 0,81
	10	+ 32,59	+ 0,88
	11	+ 33,55	+ 0,96
	12	+ 34,51	+ 0,96
	13	+ 35,37	+ 0,86
	14	+ 36,20	+ 0,83
	17	+ 38,88	+ 0,90
	25	+ 48,27	+ 1,17
Octob.	3	+ 58,20	+ 1,24
	9	+ 65,49	+ 1,21
	11	+ 67,50	+ 1,00
	13	+ 69,31	+ 0,90
	14	+ 70,27	+ 0,96
	15	+ 71,28	+ 1,01
	23	+ 80,91	+ 1,20
	28	+ 86,95	+ 1,21
	29	+ 88,24	+ 1,29

Le 2 Novembre la pendule a été retardée de deux minutes

DATE.		ÉTAT de la PENDULE.	MARCHE DIURNE.
Nov.	2	− 26,41	+ 1,34
	4	− 23,99	+ 1,21
	8	− 18,95	+ 1,26
	16	− 9,13	+ 1,23
	19	− 4,77	+ 1,45

DATE.		ÉTAT de la PENDULE.	MARCHE DIURNE.
1851			
Nov.	29	+ 9^{s},82	+ 1^{s},46
Déc.	1	+ 12,58	+ 1,38
	2	+ 13,86	+ 1,28
	5	+ 17,72	+ 1,29
	6	+ 19,06	+ 1,34
	29	+ 51,45	+ 1,41
1852			
Janvier	5	+ 62,97	+ 1,64
	6	+ 64,52	+ 1,55
	18	+ 81,92	+ 1,45
	19	+ 83,17	+ 1,25
	20	+ 84,51	+ 1,34

Le 23 la pendule a été retardée de deux minutes.

DATE.		ÉTAT de la PENDULE.	MARCHE DIURNE.
Janvier	23	− 31,27	+ 1,41
	24	− 29,84	+ 1,43
	27	− 25,76	+ 1,36
Février	2	− 17,39	+ 1,39
	5	− 13,30	+ 1,36
	6	− 12,02	+ 1,28
	7	− 10,68	+ 1,34
	13	− 1,72	+ 1,49
	14	− 0,44	+ 1,28
	16	+ 2,45	+ 1,44
	20	+ 8,34	+ 1,47
	21	+ 9,79	+ 1,45
	28	+ 20,04	+ 1,46
Mars	3	+ 26,50	+ 1,61
	6	+ 30,90	+ 1,47
	7	+ 32,29	+ 1,39
	8	+ 33,77	+ 1,48
	9	+ 35,18	+ 1,41
	10	+ 36,78	+ 1,60
	11	+ 38,28	+ 1,50
	15	+ 44,68	+ 1,60
	17	+ 47,77	+ 1,54
	18	+ 49,38	+ 1,61
	19	+ 51,03	+ 1,65
	20	+ 52,60	+ 1,57
	22	+ 55,63	+ 1,51
	23	+ 57,09	+ 1,46
	24	+ 58,67	+ 1,58
	27	+ 63,63	+ 1,65

Le 1 Avril, la pendule a été enlevée pour être nettoyée, elle a été replacée le 14.

État de la pendule sidérale Arnold et Dent sur le temps sidéral, à Midi, en **1851** *et* **1852.**

DATE.		ÉTAT de la PENDULE.	MARCHE DIURNE.
1852			
Avril	14	$-56^{s},30$	$-0^{s},24$
	15	− 56,54	− 0,34
	16	− 56,88	− 0,42
	20	− 58,57	− 0,73
	21	− 59,30	− 0,75
	23	− 60,80	− 0,71
	27	− 63,65	− 0,63
	28	− 64,28	− 0,90
Mai	6	− 71,42	− 1,16
	8	− 73,75	− 1,07
	9	− 74,82	− 1,17
	10	− 75,99	− 0,97
	16	− 81,80	− 1,07
	17	− 82,87	− 0,77
	20	− 85,19	− 0,80
	21	− 85,99	− 0,78
	22	− 86,77	− 0,57
	25	− 88,48	− 0,50
	28	− 89,98	
Le 30, la pendule a été avancée de trois minutes.			
Mai	31	+ 88,65	− 0,46
Juin	1	+ 88,07	− 0,58
	3	+ 86,85	− 0,61
	6	+ 85,00	− 0,62
	28	+ 74,59	− 0,47
	29	+ 74,09	− 0,50
Juillet	1	+ 73,16	− 0,47
	2	+ 72,51	− 0,65
	3	+ 71,83	− 0,68
	4	+ 71,25	− 0,58
	5	+ 70,80	− 0,45
	7	+ 69,97	− 0,42
	8	+ 69,56	− 0,41
	9	+ 68,93	− 0,63
	10	+ 68,30	− 0,63

DATE.		ÉTAT de la PENDULE.	MARCHE DIURNE.
1852			
Juillet	12	$+67^{s},04$	$-0^{s},63$
	14	+ 65,78	− 0,63
	15	+ 65,14	− 0,64
	16	+ 64,56	− 0,58
	20	+ 61,81	− 0,68
	21	+ 61,14	− 0,68
	22	+ 60,35	− 0,79
	23	+ 59,61	− 0,74
	24	+ 58,95	− 0,66
	26	+ 57,64	− 0,66
	28	+ 56,32	− 0,66
	31	+ 53,69	− 0,88
Août	1	+ 52,85	− 0,84
	7	+ 47,78	− 0,85
	12	+ 43,02	− 0,95
	16	+ 38,48	− 1,13
	17	+ 37,35	− 1,13
	24	+ 28,80	− 1,22
	25	+ 27,66	− 1,14
	26	+ 26,38	− 1,28
	27	+ 25,06	− 1,32
	28	+ 23,87	− 1,19
	29	+ 22,69	− 1,18
	30	+ 21,37	− 1,32
	31	+ 20,10	− 1,27
Sept.	1	+ 18,85	− 1,25
	2	+ 17,59	− 1,26
	3	+ 16,26	− 1,33
	4	+ 14,84	− 1,42
	7	+ 10,61	− 1,41
	11	+ 4,72	− 1,47
	12	+ 3,39	− 1,33
	13	+ 1,82	− 1,57
	14	+ 0,39	− 1,43
	15	− 1,06	− 1,45
	18	− 5,65	− 1,53

DATE.		ÉTAT de la PENDULE.	MARCHE DIURNE.
1852			
Sept.	20	$-8^{s},38$	$-1^{s},37$
	21	− 9,81	− 1,43
	22	− 11,28	− 1,47
	24	− 14,88	− 1,80
	25	− 16,60	− 1,72
	27	− 20,21	− 1,80
	29	− 23,52	− 1,66
Oct.	3	− 30,26	− 1,68
	4	− 32,16	− 1,98
	18	− 58,29	− 1,87
	19	− 60,30	− 2,01
	20	− 62,40	− 2,10
	21	− 64,52	− 2,12
	23	− 68,74	− 2,11
	26	− 74,69	− 1,98
	28	− 78,33	− 1,82
	29	− 80,27	− 1,94
Le 1 Novembre, la pendule a été avancée de trois minutes.			
Nov.	1	+ 93,92	− 1,94
	2	+ 91,91	− 2,01
	10	+ 77,52	− 1,80
	11	+ 75,73	− 1,79
	12	+ 73,80	− 1,93
	18	+ 62,47	− 1,89
	25	+ 49,58	− 1,84
	26	+ 47,57	− 2,01
	28	+ 43,29	− 2,14
Déc.	4	+ 30,65	− 2,11
	5	+ 28,31	− 2,34
	10	+ 16,91	− 2,28
	11	+ 14,55	− 2,36
	16	+ 3,35	− 2,24
	19	− 3,47	− 2,27
	26	− 19,64	− 2,31

Dans la réduction des déclinaisons, on a tenu compte pour la première fois de l'erreur de flexion de la lunette ; le coefficient de la flexion, déterminé d'après les observations des dix années 1841—1850 par la comparaison des déclinaisons des étoiles culminant au nord et au sud du zénith, et par la comparaison des déclinaisons des étoiles circumpolaires obser-

vées à leur passage supérieur et à leur passage inférieur, a été trouvé de 1″,95.

Les lieux de l'équateur sur le cercle, déduits des observations des étoiles fondamentales, sont:

Cercle Ouest	1851	du 7 Janvier au 20 Janvier.	279°55′45″,8
		du 21 Janvier au 25 Janvier	48,7
		du 27 Janvier au 12 Février.	45,8
		du 13 Février au 15 Février	47,2
		du 16 Février au 24 Mars	45,5
		du 25 Mars au 2 Avril	46,9
		5 Avril	49,5
		du 6 Avril au 15 Avril	46,7
		du 16 Avril au 26 Avril	48,5
		du 29 Avril au 5 Mai.	44,1
		du 6 Mai au 3 Juin	47,6
		du 4 Juin au 24 Juin.	53,6
		du 25 Juin au 30 Juin	51,8
		du 27 Juillet au 28 Juillet	48,6
		du 11 Août au 29 Octobre	49,8
		du 2 Novembre au 29 Décembre . . .	48,3
	1852	du 5 Janvier au 6 Janvier	47,3
		du 18 Janvier au 23 Janvier	48,2
		du 24 Janvier au 2 Février	49,6
		du 5 Février au 9 Février	50,5
		du 13 Février au 3 Mars.	48,8
		du 6 Mars au 7 Mars	49,8
		du 8 Mars au 15 Mars	48,5
		du 17 Mars au 20 Mars	50,4
		du 22 Mars au 27 Mars	51,5
Cercle Est		du 13 Avril au 21 Avril.	12 19 54,2

Cercle Est 1852 du 22 Avril au 9 Juillet		12°19′52″,2
du 10 Juillet au 25 Août.		50,5
du 26 Août au 25 Septembre		52,0
du 27 Septembre au 20 Octobre . . .		48,4
du 21 Octobre au 1 Novembre. . . .		49,5
du 2 Novembre au 18 Novembre . . .		47,8
du 24 Novembre au 26 Décembre. . .		50,0

La latitude de l'observatoire, déduite de l'observation du Nadir par la réflexion des fils, a été trouvée comme suit :

Cercle Ouest 1851	11 Janvier . . .	46°11′56″,0
	20 Janvier . . .	55,6
	3 Février . . .	56,3
	18 Février . . .	56,5
	1 Mars	56,3
	9 Mars	56,3
	25 Mars	56,5
	8 Avril	56,7
	30 Mai	56,8
	18 Juin	54,5
	2 Décembre . .	56,1
1852	5 Janvier . . .	55,3
	19 Janvier . . .	56,2
	23 Janvier . . .	57,5
	25 Janvier . . .	55,4
	13 Février . . .	56,7
	6 Mars	56,8
	9 Mars	56,5
	10 Mars	56,9
	11 Mars	56,9
	19 Mars	55,1

Cercle Ouest	1852	24 Mars	46°11′54″,7
Cercle Est		15 Avril	61,6
		21 Avril	61,3
		9 Mai	61,2
		17 Mai	61,1
		22 Mai	61,1
		8 Juillet . . .	61,1
		14 Juillet . . .	60,0
		16 Juillet . . .	61,3
		17 Août	60,2
		26 Août	62,0
		2 Septembre . .	58,9
		3 Septembre . .	59,4
		18 Septembre . .	60,3
		25 Septembre . .	59,1
		20 Octobre . . .	58,0
		21 Octobre . . .	60,6
		1 Novembre . .	61,0
		11 Novembre . .	60,0
		18 Novembre . .	59,4
		4 Décembre . .	61,2
		11 Décembre . .	60,9
		16 Décembre . .	61,8
		Moyenne. . .	46°11′58″,34

Observations faites à la lunette méridienne en Janvier 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
5	Soleil, bord 1, sup.	19. 2.15,97	+ 0,53		257.33.25,2	733,9	+ 1,9	+ 2,6	−2.26,0	
	α Céphée........	21.16. 6,54	− 2,01	+ 64,22	341.53.13,2	733,7	+ 2,8	+ 2,6	+ 16,3	47,6
	β Céphée........	21.27.48,18	− 2,94	+ 64,00	349.50.12,7	733,4	+ 2,6	+ 2,4	+ 25,3	47,5
	α Verseau........	21.59.12,91	+ 0,07	+ 64,01	278.54.31,8	733,6	+ 2,4	+ 2,4	−1. 2,3	49,8
	α Poisson austral..	22.50.29,16	+ 0,72	+ 64,04	249.35. 9,1	733,9	+ 2,1	+ 1,9	−3.57,3	48,8
	α Pégase.........	22.58.26,10	− 0,24	+ 63,89	294.20.55,1			+ 1,9	− 35,9	47,1
	α Andromède.....	0. 1.47,99	− 0,54	+ 63,88	308.12.31,7	734,1	+ 1,6	+ 1,2	− 18,8	48,4
	γ Pégase.........	0. 6.40,00	− 0,24	+ 63,76	294.17.56,4				− 36,4	46,5
	Lalande 275......	0.11.25,34	+ 0,34		265.40.33,1				−1.42,1	
	Lalande 434......	0.16.35,98	+ 0,39		263.11.31,4				−1.53,2	
	Lalande 585......	0.20.51,65	+ 0,62		253.36.33,7				−3. 2,5	
	Piazzi, O, 109....	0.27.23,41	+ 0,72		249.37. 0,0				−3.57,8	
	α Cassiopée.......	0.33.12,96	− 1,58	+ 63,95	335.39.16,4	734,4	+ 1,4	+ 0,9	+ 9,8	47,5
	Lalande 1477.....	0.46.26,81	+ 0,58		255. 9.31,3				−2.47,1	
	Lalande 1895.....	0.58.37,66	+ 0,49		258.26.11,7	734,5	+ 1,4	+ 0,7	−2.20,9	
	α Petite Ourse S...	1. 7.27,50			8.26.23,7				+ 52,9	48,3
	Lalande 2374.....	1.12.20,67	+ 0,56		256.10.35,1				−2.38,2	
	Lalande 2700.....	1.22. 6,03	+ 0,65		252. 5.56,8				−3.20,5	
	Lalande 2831.....	1.26.25,47	+ 0,65		252.39.56,1				−3.13,7	
	Lalande 3151.....	1.35.59,68	+ 0,45		260. 1.16,6				−2.10,7	
	Lalande 3301.....	1.41.40,30	+ 0,49		258.22.47,5				−2.21,4	
	Saturne, centre...	1.46.44,59	− 0,12		288.10.12,7	734,8	+ 1,1	+ 0,4	− 45,4	
	Uranus, centre....	1.55. 0,44	− 0,18		291. 5.38,2				− 40,8	
	α Bélier.........	1.59.54,41	− 0,41	+ 64,19	302.41.45,8				− 25,3	45,8
	Lalande 4065.....	2. 5. 5,63	+ 0,67		251. 3.50,0				−3.35,2	
	Lalande 4236.....	2.10. 1,19	+ 0,65		252.45.52,5				−3.12,7	
	Lalande 4421.....	2.16.31,13	+ 0,67		251.26.34,6				−3.29,8	
	Lalande 4616.....	2.22.42,77	+ 0,65		252.52.49,4				−3.11,4	
	Lalande 4754.....	2.26.45,35	+ 0,67		251.32. 7,9				−3.28,6	
	Lalande 4915....	2.32. 5,99	+ 0,56		256.19.47,9				−2.37,2	
	Lalande 5081.....	2.37.27,67	+ 0,67		251.11.57,6				−3.33,4	
	Piazzi, II. 200....	2.44.32,73	+ 0,67		251.25.27,6				−3.30,2	
	β Petite Ourse I...	2.52. 8,46	+ 3,96	+ 63,89	25. 8.44,4				+1.36,9	45,5
	α Baleine.........	2.55.36,65	− 0,02	+ 64,09	283.26.52,9				− 53,8	46,5
	Lalande 5749.....	2.59.31,22	+ 0,45		260.18.17,5	735,1	+ 1,0	+ 0,2	−2. 9,2	
	Lalande 5935.....	3. 5. 7,82	+ 0,58		255.39.57,5				−2.43,1	
	Lalande 6080.....	3.10. 1,08	+ 0,36		264.36.39,6				−1.47,2	
	α Persée........	3.14.52,59	− 1,23	+ 64,35	329.15.36,9	735,1	+ 1,0	+ 0,1	+ 3,2	48,0
	Lalande 7992.....	4. 9.33,86	+ 0,39		263.23.11,6	735,3	+ 0,7	− 1,1	−1.53,3	
	10 Eridan........	4.14.35,17	+ 0,60		254.35.26,9				−2.54,1	
	Lalande 8399. ...	4.20.28,10	+ 0,43		261.45.21,5				−2. 1,9	
	α Taureau	4.28.30 64	− 0,28	+ 64,33	296. 8.40,2				− 33,9	44,9

Le 5, Mire Sud+1ᵖ,94. Mire Nord *B*−18ᵖ,43. Mire Nord *C*−42ᵖ,28. Mire Nord *D*−72ᵖ,38. *d*−49ᵖ,48. Nadir 146°7′42″,6.

Observations faites à la lunette méridienne en Janvier 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du PÔLE.
		h. m. s	s.	s.	° ′ ″	mm	°	°	′ ″	″
	Lalande 8800.....	4.32.45,82	+ 0,64		252.54. 4,4				−3.13,0	
	Lalande 8915.....	4.37.12,84	+ 0,49		258.42.33,0				−2.20,8	
	Lalande 9065.....	4.42.27,68	+ 0,49		258.53.20,0				−2.19,7	
	Lalande 9227.....	4.47.31,06	+ 0,41		262.44.42,3				−1.57,3	
	Lalande 9377.....	4.52.29,14	+ 0,39		263.32.33,8				−1.53,5	
	1 Lièvre........	4.57.34,71	+ 0,55		256.57.34,0				−2.34,3	
	Lalande 9698.....	5. 1.47,73	+ 0,45		260.21.42,7	735,2	− 0,7	− 3,7	−2.10,7	
	β Orion	5. 8.30,00	+ 0,22	+ 64,33	271.34.23,9				−1.23,0	46,6
	β Taureau........	5.18. 1,69	− 0,55	+ 64,53	308.24.40,3			− 4,0	− 18,9	46,5
	26 Cocher........	5.30.13,46	− 0,60		310.19.58,3				− 16,8	
	136 Taureau......	5.45. 6,85	− 0,52		307.30.25,1				− 20,0	
	Lune, bord. 1, sup.	5.51.54,11	− 0,40		301.30.43,9	735,2	− 1,5	− 4,7	− 27,2	
	η Gémeaux.......	6. 7. 1,81	− 0,41		302.28.46,4				− 26,0	
	μ Gémeaux.......	6.15. 5,33	− 0,41		302.31.12,1	735,2	− 2,0	− 5,0	− 26,0	
	δ Petite Ourse I...	6.20.34,78			13.18.52,8				+1. 4,1	48,
6	Soleil, bord 1, inf..	19. 6.40,85	+ 0,53		257. 7.36,0	734,3	+ 1,1	− 1,0	−2.31,4	
	α Cygne.........	20.37.27,43	− 1,05	+ 65,19	324.41. 6,2				− 1,5	49,
	Vénus, bord 1, cent.	20.50.22,59	+ 0,45		260.28.35,2	733,5	+ 1,4	− 0,4	−2. 8,2	
	α Céphée.........	21.16. 7,52	− 2,01	+ 65,22	341.53.13,0	733,4	+ 1,4	− 0,4	+ 16,5	47,
	α Verseau........	21.59.14,51	+ 0,07	+ 65,61	278.54.32,6	733,3	+ 1,3	+ 0,2	−1. 2,8	50,
	α Poisson austral..	22.50.30,60	+ 0,72	+ 65,49	249.35. 9,8	733,0	+ 1,2	0,0	−3.58,7	48,
	α Pégase.........	22.58.27,64	− 0,24	+ 65,44	294.20.54,6			− 0,1	− 36,1	46,
	α Andromède.....	0. 1.49,73	− 0,54	+ 65,63	308.12.29,4	732,7	+ 0,7	− 2,2	− 19,0	46,
	γ Pégase.........	0. 6.41,70	− 0,24	+ 65,47	294.17.57,8				− 35,4	47,
	Lalande 275......	0.11.26,90	+ 0,34		265.40.35,8				−1.43,2	
	Lalande 434......	0.16.37,62	+ 0,39		263.11.32,0				−1.54,4	
	Lalande 585......	0.20.53,03	+ 0,62		253.36.34,9				−3. 4,5	
	Piazzi, O, 109....	0.27.25,12	+ 0,72		249.37. 0,4			− 2,6	−4. 0,4	
	α Cassiopée.......	0.33.14,50	− 1,58	+ 65,54						
	Lalande 1477.....	0.46.28,26	+ 0,58		255. 9.33,3				−2.49,3	
	Lalande 1895.....	0.58.39,14	+ 0,49		258.26.14,5				−2.22,5	
	α Petite Ourse S...	1. 7.26,20			8.26.25,8	732,6	− 0,4	− 3,1	+ 53,5	50,
	Lalande 2374.....	1.12.22,23	+ 0,56		256.10.37,8				−2.40,1	
	Lalande 2700.....	1.22. 7,49	+ 0,65		252. 5.58,3				−3.23,0	
	Lalande 2831.....	1.26.26,89	+ 0,65		252.39.58,7				−3.16,1	
	Lalande 3151.....	1.36. 1,14	+ 0,45							
	Lalande 3164.....	1.36.30,20	+ 0,45		259.51.38,0				−2.13,4	
	Lalande 3301.....	1.41.41,84	+ 0,49		258.22.52,0				−2.23,3	
	Saturne, centre....	1.46.48,39	− 0,12		288.10.44,8	732,6	− 1,1	− 3,9	− 46,0	
	Uranus, centre....	1.55. 1,36	− 0,18		291. 5.37,3				− 41,4	
	α Bélier	1.59.55,95	− 0,41	+ 65,74	302.41.44,0				− 25,6	43,

Le 6, Mire Sud+2p,52.

Observations faites à la lunette méridienne en Janvier 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
18	Soleil, bord 1, sup.	19.58.57,82	+ 0,37		259.34.55,0	734,5	+ 7,2	+ 5,4	−2.10,9	
	α Andromède.....	0. 2. 6,75	− 0,39	+ 82,97	308.12.25,5	733,6	+ 6,8	+ 5,1	− 18,5	43,9
	γ Pégase.........	0. 6.58,96	− 0,17	+ 82,94	294.17.57,5				− 35,5	49,6
	Lalande 1895.....	0.58.56,70	+ 0,38		258.26.13,9	733,6	+ 6,5	+ 4,4	−2.18,7	
	α Petite Ourse S...	1. 7.22,00			8.26.28,2				+ 52,2	51,7
	Lalande 2374.....	1.12.39,53	+ 0,44		256.10.40,2			+ 3,5	−2.36,2	
	Lalande 2700.....	1.22.24,77	+ 0,51		252. 6. 0,6				−3.18,1	
	Lalande 2831.....	1.26.44,31	+ 0,51		252.39.59,4				−3.11,4	
	Lalande 3151.....	1.36.18,62	+ 0,36							
	Lalande 3164.....	1.36.47,72	+ 0,36		259.51.35,3				−2.10,2	
	Lalande 3301.....	1.41 59,20	+ 0,38		258.22.50,7				−2.19,9	
	Saturne, centre...	1.48. 6,27	− 0,08		288.20.14,4				− 44,7	
	56 Baleine.......	1.51. 5,95	+ 0,43		256.42.59,2	733,8	+ 5,6	+ 2,6	−2.32,4	
	Uranus, centre....	1.55.26,88	− 0,13		291. 6.47,9				− 40,4	
	α Bélier..........	2. 0.12,91	− 0,30	+ 82,97	302.41.48,4				− 25,1	49,3
	Lalande 4065.....	2. 5.24,35	+ 0,53		251. 3.51,8				−3.33,2	
	Lalande 4236.....	2.10.20,05	+ 0,50		252.45.52,8			+ 2,2	−3.11,0	
	Lalande 4421.....	2.16.50,01	+ 0,53		251.26.38,2				−3.27,9	
	Lalande 4616.....	2.23. 1,69	+ 0,50		252.52.50,2				−3. 9,5	
	Lalande 4754.....	2.27. 4,29	+ 0,53		251.32.11,2				−3.26,5	
	Lalande 4915.....	2.32.24,77	+ 0,44		256.19.49,9				−2.35,6	
	Lalande 5081.....	2.37.46,64	+ 0,53		251.12. 6,2				−3.31,0	
	Piazzi, II, 200....	2.44.51,57	+ 0,53		251.25.26,7				−3.27,8	
	4 Eridan.........	2.52.11,07	+ 0,46		255.30.46,9				−2.42,5	
	11 Eridan........	2.57.14,39	+ 0,46		255.45.47,2	734,3	+ 4,8	+ 3,0	−2.40,2	
	Lalande 7982.....	4. 9.40,28	+ 0,30		263.24. 8,9	734,5	+ 5,2	+ 2,0	−1.51,8	
	41 υ^4 Eridan.....	4.13.40,45	+ 0,64		245.51.13,1				−5.25,7	
	Lalande 8399.....	4.20.46,64	+ 0,33		261.45.22,1				−2. 0,2	
	50 υ^6 Eridan	4.29. 5,07	+ 0,55		249.55.10,7			+ 1,6	−3.51,9	
	Lalande 8800.....	4.33. 4,72	+ 0,50		252.54. 1,2				−3.10,0	
	Lalande 8915	4.37.31,50	+ 0,38		258.42.32,9				−2.18,4	
	Lalande 9065.....	4.42.46,44	+ 0,38		258.53.22,2				−2.17,2	
	Lalande 9227.....	4.47.49,64	+ 0,32		262.44.43,9				−1.55,0	
	Lalande 9377.....	4.52.47,74	+ 0,30		263.32.25,4				−1.51,2	
	Piazzi, IV, 290...	4.57.53,46	+ 0,42		256.57.32,2				−2.31,0	
	Lalande 9698.....	5. 2. 6,48	+ 0,35		260.21.35,7				−2. 7,9	
	β Orion..........	5. 8.48,88	+ 0,17	+ 83,21	271.34.22,3	734,6	+ 3,8	+ 2,2	−1.21,1	48,6
	β Taureau........	5.18.19,99	− 0,40	+ 83,00	308.24,41,0				− 18,5	47,0
	α Orion..	5.48.33,15	− 0,06	+ 83,19	287.18.59,0	734,7	+ 4,0	+ 1,8	− 46,6	49,9
	δ Petite Ourse I...	6.21. 0,01			13.18.57,9				+1. 2,5	47,3
	3 λ Grand Chien...	6.18. 5,74	+ 0,61		246.38.44,7	734,8	+ 4,0	+ 1,6	−5. 9,9	

Observations faites à la lunette méridienne en Janvier 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
19	Soleil, bord 1, inf..	20. 3.15,06	+ 0,37		259.14.26,2	735,0	+ 5,9	+ 2,2	−2.14,8	
	Vénus, b. 1, cent..	21.55. 5,18	+ 0,26		265.26.22,5	734,1	+ 6,3	+ 3,0	−1.42,3	
	α Poisson austral..	22.50.49,43	+ 0,55	+ 84,24	249.35. 4,9	734,1	+ 6,2	+ 3,2	−3.56,1	45,1
	α Pégase.........	22.58.46,16	− 0,17	+ 84,13	294.20.55,5				− 35,7	49,3
	α Andromède.....	0. 2. 7,79	− 0,39	+ 84,00	308.12.30,6	734,0	+ 6,1	+ 3,4	− 18,6	49,0
	γ Pégase.........	0. 7. 0,04	− 0,17	+ 84,03	294.17.58,3				− 35,8	50,2
	α Petite Ourse S...	1. 7.23,49			8.26.28,3	733,9	+ 5,3	+ 2,6	+ 52,5	52,1
	Lalande 3151.....	1.36.20,18	+ 0,36		260. 1.24,2	734,1	+ 4,7	+ 1,8	−2. 9,9	
	Lalande 3301.....	1.42. 0,50	+ 0,38		258.22.51,7				−2.20,6	
	Saturne, centre....	1.48.15,30	− 0,08		288.21.20,2				− 44,8	
	56 Baleine........	1.51. 7,55	+ 0,43		256.42.58,7				−2.32,9	
	Uranus, centre....	1.55.30,06	− 0,13		291. 6.59,1				− 40,5	
	α Bélier	2. 0.14,13	− 0,30	+ 84,20	302.41.46,6	734,1	+ 4,6	+ 1,8	− 25,1	47,4
	Lalande 4065.....	2. 5.25,91	+ 0,52		251. 3.51,1				−3.33,9	
	Lalande 4236.....	2.10.21,63	+ 0,50		252.45.53,5	734,1	+ 4,2	+ 1,2	−3.11,8	
	Lalande 4915.....	2.32.26,03	+ 0,44		256.19.50,3	734,2	+ 3,8	+ 0,9	−2.36,6	
	Lalande 5081.....	2.37.47,83	+ 0,52		251.12. 0,1				−3.32,5	
	Piazzi, II, 200....	2.44.52,79	+ 0,52		251.25.29,1				−3.29,4	
	4 Eridan	2.52.12,49	+ 0,46		255.30.46,3				−2.43,7	
	11 Eridan........	2.57.15,67	+ 0,46		255.45.49,0				−2.41,5	
	Lalande 5749.....	2.59.51,42	+ 0,34		260.18.15,0				−2. 8,8	
	Lalande 5935.....	3. 5.27,93	+ 0,46		255.39.58,1				−2.42,4	
	Lalande 6080.....	3.10.21,16	+ 0,28		264.36.42,2				−1.46,8	
	15 Eridan........	3.13.13,37	+ 0,44		256.54.48,7	734,1	+ 3,1	+ 0,6	−2.32,1	
	28 τ7 Eridan.....	3.42.41,75	+ 0,46		255.38. 3,8	734,2	+ 3,5	− 0,2	−2.43,2	
	Anonyme........	3.49.21,68	+ 0,34		260. 7.59,8				−2.10,3	
	Lalande 7306.....	3.50.35,54	+ 0,34							
	Piazzi, III, 229 ...	3.55.10,46	+ 0,56		249. 4.59,8	734,2	+ 3,4	− 0,3	−4. 8,6	
	Lacaille 1341.....	4. 0.23,18	+ 0,56							
	Anonyme........	4. 0.30,17	+ 0,56		249.24.18,3				−4. 2,6	
	Anonyme........	4. 4.43,24	+ 0,34		260.16.56,5				−2. 9,5	
	Lalande 7982....	4. 9.41,60	+ 0,30							
	Lalande 7992.....	4. 9.54,04	+ 0,30		263.23. 9,0				−1.52,9	
	41 υ4 Eridan.....	4.13.41,94	+ 0,63		245.51.13,8				−5.28,9	
	Lalande 8399.....	4.20.48,18	+ 0,33		261.45.17,3				−2. 1,2	
	Lacaille 1468.....	4.24. 8,53	+ 0,55		249.54. 8,8				−3.54,0	
	50 υ6 Eridan.....	4.29. 6,37	+ 0,55		249.55.16,3				−3.53,7	
	Lalande 8800.....	4.33. 6,03	+ 0,50		252.54. 1,5				−3.11,5	
	Lalande 8915.....	4.37.32,80	+ 0,38		258.42.31,5				−2.19,6	
	Lalande 9065.....	4.42.47,68	+ 0,38		258.53.20,5				−2.18,4	
	Lalande 9227. ...	4.47.50,98	+ 0,32		262.44.39,0				−1.56,1	
	Lalande 9377.....	4.52.49,06	+ 0,30		263.32.28,3				−1.52,2	

Le 19, Mire Sud 0ᵖ,00. Mire Nord *B*−19ᵖ,68. Mire Nord *C*−36ᵖ,15. Mire Nord *D*−65ᵖ,88. *d*=−38ᵖ,12. Nadir 146°7′44″,4.

Observations faites à la lunette méridienne en Janvier 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du PÔLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	ι Lièvre........	4.57.54,50	+ 0,42		256.57.28,3				−2.32,5	
	Lalande 9698.....	5. 2. 7,68	+ 0,35		260.21.38,6	734,1	+ 2,3	− 0,8	−2. 9,2	
	β Orion.........	5. 8.50,16	+ 0,17	+ 84,50	271.34.20,9				−1.22,0	46,5
	Anonyme........	5.12.33,20	+ 0,33		261. 8. 7,3				−2. 4,7	
	Anonyme δ−18°47′	5.12.56,00	+ 0,33							
	β Taureau........	5.18.21,39	− 0,40	+ 84,40	308.24.42,8			− 0,8	− 18,7	48,5
	26 Cocher.......	5.30.33,33	− 0,43		310.19.53,5			− 0,8	− 16,5	
	Anonyme........	5.36.28,07	− 0,37		307.35.33,7				− 19,6	
	Anonyme........	5.39.52,37	− 0,37		307.30.38,4				− 19,7	
	Lalande 10975....	5.41.45,79	− 0,37							
	136 Taureau......	5.45.26,43	− 0,37		307.30.26,4				− 19,7	
	α Orion.........	5.48.34,39	− 0,06	+ 84,43	287.18.58,8	734,1	+ 2,5	− 0,8	− 47,0	49,3
	μ Gémeaux.......	6. 7.21,61	− 0,29		302.28.48,1	734,1	+ 2,5	− 1,0	− 25,6	
	3 λ Grand Chien...	6.18. 7,20	+ 0,61		246.38.46,8				−5. 6,2	
	δ Petite Ourse I...	6.21. 0,20			13.19. 0,0	734,2	+ 2,3	− 1,4	+1. 3,2	49,7
	Mercure, b. I, cent.	18.31.43,14	+ 0,37		259.11.15,8	732,5	+ 4,0	+ 1,5	−2.15,0	
20	Soleil, bord 1, sup.	20. 7.31,34	+ 0,36		259.59.36,9	731,6	+ 5,0	+ 5,1	−2. 8,1	
	Vénus, bord 1, cent.	21.59.54,50	+ 0,27		265.52.20,0	730,5	+ 5,5	+ 3,5	−1.39,9	
	α Pégase.........	22.58.47,42	− 0,17	+ 85,40	294.20.53,4	730,3	+ 5,6	+ 3,8	− 35,4	47,6
	α Andromède.....	0. 2. 9,17	− 0,39	+ 85,42	308.12.29,0	729,9	+ 5,3	+ 4,0	− 18,5	47,7
	γ Pégase.........	0. 7. 1,50	− 0,17	+ 85,50	294.17.54,1				− 35,4	46,5
	α Petite Ourse S...	1. 7.23,49			8.26.28,8	729,8	+ 5,0	+ 2,9	+ 52,1	52,2
	Lalande 2374.....	1.12.42,17	+ 0,44		256.10.34,8				−2.35,9	
	Lalande 2700.....	1.22.27,67	+ 0,51		252. 6. 0,0				−3.17,7	
	Lalande 2831.....	1.26.47,11	+ 0,51		252.39.58,3				−3.11,0	
	Lalande 3151.....	1.36.21,16	+ 0,36							
	Lalande 3164.....	1.36.50,20	+ 0,36		259.51.39,7				−2.10,0	
	Lalande 3301.....	1.42. 1,84	+ 0,38		258.22.51,3				−2.19,7	
	Saturne, centre...	1.48.24,73	− 0,08		288.22.20,3				− 44,6	
	56 Baleine.......	1.51. 8,55	+ 0,43		256.42.57,8				−2.32,2	
	Uranus, centre....	1.55.33,46	− 0,13		291. 7.10,6				− 40,4	
	α Bélier.........	2. 0.15,41	− 0,29	+ 85,51	302.41.44,5	730,0	+ 4,2	+ 1,2	− 25,0	45,4
	Lalande 4065.....	2. 5.26,99	+ 0,52		251. 3.52,9				−3.33,1	
	Lalande 4236.....	2.10.22,81	+ 0,50		252.45.49,2				−3.10,9	
	Lalande 4421.....	2.16.52,71	+ 0,53		251.26.32,1				−3.27,9	
	Lalande 4616.....	2.23. 4,15	− 0,50		252.52.32,1				−3. 9,7	
	Lalande 4754.....	2.27. 6,85	+ 0,53		251.32. 6,3				−3.26,8	
	Lalande 4915.....	2.32.27,47	− 0,44		256.19.30,1				−2.35,9	
	Lalande 5081.....	2.37.49,25	− 0,53		251.12. 1,0	730,0	− 3,2	+ 0,4	−3.31,7	
	Piazzi, II, 200..	2.44.54,31	+ 0,53		251.25.28,2				−3.28,5	
	ι Éridan........	2.52.13,65	− 0,45		255.30.46,8				−2.43,1	

Observations faites à la lunette méridienne en Janvier 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	11 Eridan........	2.57.16,89	+ 0,46		255.45.46,6				-2.40,9	
	Lalande 5749.....	2.59.52,48	+ 0,34		260.18.13,6				-2. 8,3	
	Lalande 5935.....	3. 5.29,19	+ 0,46		255.39.58,7				-2.41,7	
	Lalande 6080.....	3.10.22,48	+ 0,28		264.36.38,6				-1.46,3	
	15 Eridan	3.13.14,57	+ 0,44		256.54.45,8	730,1	+ 3,0	+ 0,3	-2.31,4	
	28 τ7 Eridan	3.42.43,03	+ 0,46		255.38. 2,5	730,2	+ 3,0	0,0	-2.42,2	
	Anonyme	3.49.22,42	+ 0,34		260. 8. 1,5				-2. 9,5	
	Lalande 7306.....	3.50.36,64	+ 0,34							
	Piazzi, III, 329...	3.56.11,97	+ 0,56		249. 5. 0,3				-4. 6,9	
	Lacaille 1341.....	4. 0.24,17	+ 0,56		249.21.47,8	730,2	+ 2,9	+ 0,0	-4. 1,7	
	Anonyme.........	4. 4.44,66	+ 0,34		260.16 50,2				-2. 8,2	
	Lalande 7982.....	4. 9.43,00	+ 0,30							
	Lalande 7992.....	4. 9.55,76	+ 0,30		263.23. 2,0				-1.51,4	
	41 υ4 Eridan	4.13.43,30	+ 0,64		245.51. 9,1	730,2	+ 3,2	+ 2,6	-5.23,3	
	β Orion	5. 8.51,44	+ 0,17	+ 85,78	271.34.20,5	730,5	+ 3,3	+ 3,1	-1.20,2	48,0
	α Orion	5.48.35,83	- 0,06	+ 85,87	287.18.55,9	730,6	+ 3,9	+ 5,0	- 45,7	47,8
	δ Petite Ourse I...	6.21. 1,26			13.18.59,3	730,7	+ 4,4	+ 4,5	+1. 1,4	46,9
23	Soleil, bord 1, inf..	20.20.16,56	+ 0,34		260. 7. 7,8	723,9	+ 6,5	+ 7,6	-2. 4,9	
	Vénus, bord 1, cent.	22.12.15,18	+ 0,22		267.12.24,6	725,0	+ 6,8	+ 7,7	-1.32,5	
	α Pégase.........	22.56.51,58	- 0,17	- 30,42	294.20.54,3	724,7	+ 7,2	+ 7,2	- 34,7	49,6
	α Andromède.....	0. 0.13,43	- 0,39	- 30,28	308.12.28,2				- 18,2	47,6
	γ Pégase.........	0. 5. 5,76	- 0,17	- 30,21	294.17.53,5	725,0	+ 7,1	+ 6,5	- 34,9	46,7
	α Petite Ourse S...	1. 5.27,09			8.26.27,7	725,4	+ 6,4	+ 5,0	+ 51,4	50,5
	Lalande 2700.....	1.20.32,03	+ 0,51		252. 5.56,7				-3.15,0	
	Lalande 2831.....	1.24.51,49	+ 0,51		252.39 51,0			+ 4,4	-3. 8,4	
	Lalande 3151.....	1.34.25,62	+ 0,36							
	Lalande 3164.....	1.34.54,56	+ 0,36		259.51.37,9				-2. 8,2	
	Lalande 3301.....	1.40. 6,04	+ 0,38		258.22.45,6				-2.17,8	
	Saturne, centre....	1.46.55,74	- 0,08		288.25.47,7				- 43,8	
	56 Baleine	1.49.13,08	+ 0,43		256.42.56,2				-2.30,0	
	Uranus, centre....	1.53.45,54	- 0,13		291. 8. 5,5				- 39,8	
	α Bélier	1.58.19,59	- 0,29	- 30,27	302.41.43,4				- 24,6	45,0
	Lalande 4023.....	2. 2.16,68	+ 0,43		254.55.27,7				-2.45,6	
	Lalande 4133.....	2. 5.35,88	+ 0,38		258.15.57,7				-2.19,0	
	Piazzi, II, 59.....	2.11.49,35	+ 0,49		253.19.36,2	726,0	+ 5,7	+ 3,1	-3. 2,0	
	Lalande 4421.....	2.14.56,95	+ 0,53		251.26.25,7				-3.25,2	
	Lalande 4616.....	2.21. 8,47	+ 0,50		252.52.49,7				-3. 7,3	
	Lalande 4754.....	2.25.11,05	+ 0,53		251.31.58,5				-3.24,1	
	Piazzi, II, 137....	2.29 15,21	+ 0,55		249.17.56,2				-3.59,2	
	Lalande 5018.....	2.34.58,16	+ 0,28		264.13.17,2				-1.46,6	
	Lalande 5186.....	2.39.11,51	+ 0,40		257.40.38,4				-2.23,7	

Le 23, après l'observation du Soleil, la pendule a été retardée de deux minutes. Mire Sud 0p,0. Mire Nord *B*-14p,88. Mire Nord *C*-40p,98. Mire Nord *D*-70p,28.

Observations faites à la lunette méridienne en Janvier 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du PÔLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	Lalande 5196.....	2.39.30,59	+ 0,40							
	Lalande 5315.....	2.43 40,75	+ 0,44		256.19.35,2			+ 2,5	−2.34,3	
	4 Eridan.........	2.50.18,05	+ 0,46		255.30.39,7				−2.40,9	
	11 Eridan........	2.55.21,13	+ 0,46		255 45.41,2				−2.38,7	
	Lalande 5749.....	2.57.56,95	+ 0,34		260.18.11,2				−2. 6,6	
	Lalande 5935.....	3. 3.33,41	+ 0,46		255.39.56,7				−2.39,5	
	Lalande 6080.....	3. 8.26,92	+ 0,28		264.36.36,4				−1.44,9	
	15 Eridan	3.11.19,03	+ 0,44		256.54.41,2	726,4	+ 5,0	+ 2,5	−2.29,4	
	28 τ7 Eridan.....	3.40.47,33	+ 0,46		255.37.57,9	726,6	+ 5,1	+ 1,9	−2.40,1	
	Anonyme.......	3.47.27,26	+ 0,34		260. 8. 5,4				−2. 7,9	
	Lalande 7306.....	3.48.41,16	+ 0,34							
	Piazzi, III, 229...	3.54 15,91	+ 0,56		249. 4.58,9				−4. 4,2	
	Lacaille 1341.....	3.58.28,41	+ 0,56							
	Anonyme........	3.58.35,77	+ 0,56		249.24.22,4				−3.58,5	
	Anonyme........	4. 2.48,90	+ 0,34		260.16.58,3				−2. 7,4	
	Lalande 7982.....	4. 7.47,12	+ 0,30							
	Lalande 7992.....	4. 7.59,36	+ 0,30		263.23. 7,2	726,9	+ 4,4	+ 1,0	−1.51,1	
	41 υ4 Eridan.....	4.11.47,36	+ 0,64		245.51.10,8			+ 0,9	−5.23,9	
	Lalande 8399.....	4.18.53,76	+ 0,33		261.45.18,0				−1.59,3	
	Lacaille 1468.....	4.22.14,03	+ 0,55		249.54. 7,9				−3.50,5	
	50 υ6 Eridan	4.27.12,05	+ 0,55		249.55.11,6				−3.50,3	
	Lalande 8800.....	4.31.11,42	+ 0,50		252.53.57,7				−3. 8,8	
	Lalande 8915.....	4.35.38,50	+ 0,38		258.42.26,4				−2.17,6	
	Lalande 9065.....	4.40.53,32	+ 0,38		258.53.18,1				−2.16,5	
	Lalande 9227.....	4.45.56,56	+ 0,32		262.44.38,4				−1.54,6	
	Lalande 9377.....	4.50 54,84	+ 0,30							
	Lalande 9391.....	4.51.19,08	+ 0,30		263.31. 5,1				−1.50,9	
	Piazzi, IV, 290....	4.56. 0,13	+ 0,42		256.57.27,4				−2.30,5	
	Lalande 9698.....	5. 0.13,28	+ 0,35		260.21.33,9	727,2	+ 3,3	+ 0,0	−2. 7,6	
	β Orion..........	5. 6.55,74	+ 0,17	− 29,89	271.34.21,5				−1.21,0	48,1
	Anonyme........	5.10.38,88	+ 0,33		261. 8. 8,2				−2. 3,2	
	Anonyme δ−18°47.	5.11. 1,58	+ 0,33							
	β Taureau........	5.16.26,89	− 0,40	− 30,07	308.24.42,8				− 18,5	48,5
	Lacaille 1852.....	5.21.14,14	+ 0,47		254.12.39,5				−2.55,2	
	Lalande 10463....	5.26.26,35	− 0,43		310.25.26,6				− 16,3	
	26 Cocher........	5.28.38,49	− 0,43		310.19.59,5				− 16,3	
	Anonyme........	5.34 33,55	− 0,37		307.35.36,1				− 19,4	
	Anonyme........	5.37.57,89	− 0,37		307.30.41,0				− 19,5	
	Lalande 10975....	5.39.51,41	− 0,37							
	136 Taureau	5.43.32,33	− 0,37		307.30.25,3				− 19,5	
	α Orion..	5.46.40,14	− 0,06	− 29,83	287.18.56,9	727,6	+ 2,4	− 0,5	− 46,5	48,1
	Anonyme........	5.54. 8,79	+ 0,51		252. 5. 9,7				−3.19,8	

Observations faites à la lunette méridienne en Janvier 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	Anonyme	5.58. 8,50	+ 0,38		258.17. 3,5				-2.21,2	
	η Gémeaux.......	6. 5.27,35	- 0,29		302.28.47,0				- 25,4	
	3 λ Grand Chien...	6.16.12,60	+ 0,61		246.38.47,8				-5. 2,8	
	δ Petite Ourse I...	6.19. 5,76			13.19. 0,1	727,6	+ 2,1	- 0,9	+1. 2,5	48,1
	α Grand Chien....	6.38. 8,04	+ 0,30		263.26.31,5	727,7	+ 2,0	- 1,0	-1.51,8	48,6
	13 κ Grand Chien..	6.43.49,32	+ 0,59		247.39.48,1				-4.37,1	
	16 ο¹ Grand Chien.	6.47.29,91	+ 0,44		255.58.12,0				-2.39,3	
	21 ε Grand Chien..	6 52.19,07	+ 0,53		251.12.40,9				-3.31,9	
	22 σ Grand Chien..	6.55.19,99	+ 0,51		252.15.24,6				-3.17,8	
	25 δ Grand Chien.	7. 1.53,03	+ 0,48		253.48.56,3				-2.59,8	
	26 Grand Chien...	7. 5.39,47	+ 0,46							
	Anonyme.	7. 8.23,21	+ 0,48		253.11.44,6				-3. 6,6	
	30 Grand Chien...	7.12. 5,15	+ 0,46		255.17. 8,7	728,0	+ 2,2	- 0,6	-2.45,3	
	γ Aigle..........	19.38.42,52	- 0,10	- 29,02	290.11.44,5				- 41,7	46,3
	α Aigle.	19.43. 2,68	- 0,08	- 29,11	288.25.18,7	731,9	+ 4,9	+ 2,2	- 44,5	48,1
24	Soleil, bord 1, sup.	20.22.30,02	+ 0,34		260.53.49,4	731,8	+ 5,2	+ 2,5	-2. 4,1	
	α Andromède.....	0. 0.14,83	- 0,39	- 28,87	308.12.28,2				- 18,6	47,5
	γ Pégase.........	0. 5. 7,06	- 0,17	- 28,90	294.17.55,5	731,9	+ 5,6	+ 3,6	- 35,6	48,1
	α Petite Ourse S...	1. 5.28,89			8.26.28,0	731,9	+ 5,1	+ 2,8	+ 52,3	51,7
	Lalande 3151.....	1.34.26,92	+ 0,36		260. 1.16,8	731,9	+ 4,8	+ 2,4	-2. 9,3	
	Piazzi, I, 180.....	1.41.15,32	+ 0,49		252.59. 1,2				-3. 7,9	
	Saturne, centre ...	1.47. 6,67	- 0,08		288.26.56,7				- 44,5	
	56 Baleine.	1.49.14,18	+ 0,43		256.42.57,8				-2.32,2	
	Uranus, centre....	1.53.49,74	- 0,13		291. 8.23,0				- 40,3	
	α Bélier..........	1.58.21,07	- 0,29	- 28,78	302.41.47,3				- 25,0	48,5
	Lalande 4023.....	2. 2.17,87	+ 0,43		254.55.30,1				-2.47,8	
	Lalande 4133.....	2. 5.37,02	+ 0,38		258.15.59,8				-2.20,8	
	Piazzi, II, 59.....	2.11.50,65	+ 0,49		253.19.39,7	731,9	+ 4,2	+ 2,0	-3. 4,2	
	Lalande 4552.....	2.19.12,51	+ 0,37		259.14.49,8				-2.14,4	
	σ Baleine.........	2.24.34,62	+ 0,28		264. 3.32,8				-1.48,5	
	Piazzi, II, 137 ...	2.29.16,67	+ 0,55		249.17.59,3				-4. 1,9	
	Lalande 5018.....	2.33.59,56	+ 0,28		264.13.19,3				-1.47,9	
	Lalande 5186.....	2.39.12,73	+ 0,40		257.40.43,3				-2.25,4	
	Lalande 5196.....	2.39.31,99	+ 0,40							
	Lalande 5315.....	2.43.41,87	+ 0,44		256.19.39,6			+ 1,2	-2.36,0	
	4 Eridan	2.50.19,51	+ 0,46		255.30.44,5				-2.43,0	
	11 Eridan	2.55.22,49	+ 0,46		255.45.48,2				-2.40,9	
	Lalande 5749	2.57.58,18	+ 0,34		260.18.15,2				-2. 8,3	
	Lalande 5900.....	3. 2.22,07	+ 0,49		252.41.39,1				-3.12,3	
	Lalande 6037.....	3. 7.23,90	+ 0,26		264.57.36,1				-1.45,0	
	15 Eridan........	3.11.20,31	+ 0,44		256.54.44,1	732,0	+ 3,5	+ 0,6	-2.31,6	

Le 23, Nadir 146°7′45″,7. d=-38p,99.
Le 24, Mire Sud-1p,72. Mire Nord B-13p,29. Mire Nord D-67p,40.

Observations faites à la lunette méridienne en Janvier 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	41 υ^4 Eridan.....	4.11.48,70	+ 0,64		245.51. 9,7	732,3	+ 3,3	− 0,3	−5.27,6	
	43 υ^5 Eridan.....	4.17.59,34	+ 0,64		245.39.17,7				−5.34,2	
	Lacaille 1468.....	4.22.14,98	+ 0,55		249.54.17,0				−3.53,3	
	50 υ^6 Eridan.....	4.27.13,33	+ 0,55		249.55.17,4				−3.53,0	
	Piazzi, IV, 167....	4.33.28,73	+ 0,46		255.11.50,0				−2.47,0	
	Lalande 8959....	4.37.23,92	+ 0,30		263.36.48,3				−1.51,5	
	Lalande 9099....	4.42. 6,89	+ 0,44		256.26. 6,9			− 0,6	−2.36,2	
	Lalande 9277.....	4.48. 0,58	+ 0,31		262.58.37,5			− 0,7	−1.54,7	
	Lalande 9341.....	4.49.39,56	+ 0,31							
	Lalande 9377.....	4.50.56,38	+ 0,30							
	Lalande 9391.....	4.51.20,54	+ 0,30		263.31. 9,2				−1.52,0	
	β Orion	5. 6.57,04	+ 0,17	− 28,58	271.34.25,3				−1.21,7	51,7
	Anonyme........	5.10.39,92	+ 0,33		261. 8.12,3	732,2	+ 2,1	− 0,7	−2. 4,4	
	Anonyme δ−18°47′	5.11. 2,46	+ 0,33							
	β Taureau........	5.16.28,35	− 0,40	− 28,61	308.24.42,9				− 18,6	48,5
	Lacaille 1852.....	5.21.15,55	+ 0,47		254.12.43,5				−2.56,8	
	Lalande 10463....	5.26.27,55	− 0,43		310.25.30,3				− 16,4	
	26 Cocher.......	5.28.40,11	− 0,43		310.19.59,4				− 16,5	
	Anonyme.	5.34.35,05	− 0,37		307.35.41,8				− 19,6	
	Anonyme........	5.37.59,55	− 0,37		307.30.38,8				− 19,7	
	Lalande 10975....	5.39.52,65	− 0,37							
	136 Taureau......	5.43.33,75	− 0,37		307.30.28,2				− 19,7	
	α Orion.........	5.46.41,41	− 0,06	− 28,53	287.18.59,7			− 1,6	− 47,0	50,3
	Anonyme........	5.54. 9,97	+ 0,51		252. 5. 9,0				−3.21,7	
	Anonyme........	5.58. 9,48	+ 0,38		258.17. 6,3				−2.22,6	
	Anonyme........	6. 0.13,52	+ 0,38		258.10. 5,0				−2.23,5	
	Anonyme........	6. 3.52,00	+ 0,38		258. 9.31,2				−2.23,6	
	3 λ Grand Chien...	6.16.14,02	+ 0,62		246.38.50,4	732,3	+ 1,6	− 1,8	−5. 5,9	
	δ Petite Ourse I...	6.19. 6,50			13.19. 2,5				+1. 3,1	50,7
	α Grand Chien....	6.38. 9,20	+ 0,30		263.26.33,8	732,3	+ 0,9	− 1,8	−1.52,9	50,0
	13 κ Grand Chien..	6.43.50,60	+ 0,59		247.39.49,2				−4.39,8	
	16 o^1 Grand Chien.	6.47.31,19	+ 0,44		255.58.11,2				−2.41,0	
	21 ε Grand Chien..	6.52.20,39	+ 0,53		251.12.48,0				−3.34,3	
	22 σ Grand Chien..	6.55.21,29	+ 0,51		252.15.23,6			− 2,2	−3.20,2	
	25 δ Grand Chien..	7. 1.54,23	+ 0,48		253.48.57,8				−3. 1,9	
	26 Grand Chien. .	7. 5.40,65	+ 0,46							
	Anonyme........	7. 8.24,19	+ 0,49		253.11.48,1				−3. 8,5	
	30 Grand Chien...	7.12. 6,07	+ 0,46		255.17.10,6				−2.47,0	
	31 η Grand Chien..	7.17.46,27	+ 0,53		250.58.13,3	732,3	+ 1,0	− 1,6	−3.37,4	
25	Soleil, bord 1, inf..	20.26.42,60	+ 0,34		260.35.45,2	732,8	+ 4,7	+ 4,6	−2. 5,1	

Le 25. Mire Sud−2p,0. d=−37p,72. Nadir 146°7′45″,0.

Observations faites à la lunette méridienne en Janvier et Février **1852.**

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
27	α Petite Ourse S...	1. 5.32,19			8.26.30,2	723,7	+ 4,7	+ 2,6	+ 52,0	53,9
	Lune, bord 1, inf..	1.12. 5,79	+ 0,03		281.11.14,6				− 56,9	
	μ Poissons........	1.22. 0,45	− 0,03		285.19. 9,7			+ 2,2	− 49,2	
	ο Poissons........	1.37. 9,38	− 0,08		288.21. 4,7			+ 2,2	− 44,1	
	Saturne, centre...	1.47.42,29	− 0,08		288.30.50,6				− 43,9	
	56 Baleine.......	1.49.18,28	+ 0,43		256.42.50,0				−2.30,6	
	Uranus, centre....	1.54. 4,04	− 0,13		291. 9.19,3				− 39,9	
	α Bélier..........	1.58.25,01	− 0,29	− 24,79	302.41.47,2				− 24,7	48,8
	Lalande 4023.....	2. 2.21,95	+ 0,43		254.55.29,3				−2.46,0	
	Lalande 4133.....	2. 6.41,02	+ 0,38		258.15.59,3				−2.19,3	
	Piazzi, II, 59.....	2.11.54,79	+ 0,49		253.19.37,5				−3. 2,3	
	Lalande 4427.....	2.15.20,31	+ 0,46		255.28.42,5				−2.41,0	
	Lalande 4552.....	2.19.16,70	+ 0,37		259.14.58,0	723,4	+ 4,0	+ 1,6	−2.12,9	
	σ Baleine........	2.24.38,66	+ 0,28		264. 3.32,2				−1.47,3	
	Piazzi II, 137.....	2.29.20,53	+ 0,55		249.17.59,0				−3.59,3	
	Lalande 5018.....	2.34. 3,72	+ 0,28		264.13.18,1				−1.46,7	
	Lalande 5186.....	2.39.16,83	+ 0,40		257.40.39,8				−2.23,7	
	Lalande 5196.....	2.39.36,03	+ 0,40							
	Lalande 5315.....	2.43.46,09	+ 0,44		256.19.36,3				−2.34,2	
	4 Eridan.........	2.50.23,39	+ 0,46		255.30.43,8	723,4	+ 3,5	+ 1,1	−2.41,1	
	11 Eridan........	2.55.26,45	+ 0,46		255.45.47,5				−2.39,0	
	Lalande 7982.....	4. 7.52,62	+ 0,30		263.24. 7,1	723,4	+ 3,4	+ 0,7	−1.50,6	
	41 υ^4 Eridan.....	4.11.52,63	+ 0,64		245.51. 8,0				−5.22,6	
	43 υ^5 Eridan......	4.18. 3,80	+ 0,64		245.39. 8,2				−5.29,3	
	Lacaille 1468.....	4.21.19,45	+ 0,55		249.54. 0,9				−3.50,0	
	50 υ^6 Eridan.....	4.27.17,39	+ 0,55		249.55.10,8	723,5	+ 3,0	0,0	−3.49,8	
	Piazzi, IV, 167...	4.33.32,73	+ 0,46		255.11.48,8				−2.44,8	
	Lalande 8959.....	4.37.28,02	+ 0,30		263.36.44,6				−1.50,2	
	Lalande 9277.....	4.48. 4,58	+ 0,31		262.58.34,9	723,3	+ 2,0	− 0,7	−1.53,3	
	β Orion..........	5. 7. 1,08	+ 0,17	− 24,52	271.34.22,3	723,3	+ 1,6	− 0,8	−1.20,8	49,9
	α Orion..........	5.46.45,53	− 0,06	− 24,39	287.18.56,4	723,4	+ 2,3	− 0,8	− 46,3	48,1
	δ Petite Ourse I...	6.19.13,26			13.19. 3,1	723,3	+ 2,6	− 0,9	+1. 2,1	49,4
2	Soleil, bord 1.....	20.59.53,74	+ 0,28							
	bord 2.....	21. 2.10,10	+ 0,28							
	α Cassiopée.......	0.31.51,10	− 1,05	− 16,59	335.39.13,2	732,4	+ 7,8	+10,1	+ 9,4	46,9
	α Petite Ourse S...	1. 5.29,40			8.26.29,7	732,3	+ 7,7	+10,0	+ 51,0	52,9
	28 τ^7 Eridan.....	3.41. 1,23	+ 0,41		255.37.59,3	732,7	+ 7,4	+ 8,6	−2.37,7	
	Anonyme........	3.47.41,01	+ 0,33		260. 8. 6,8				−2. 6,3	
	Lalande 7306.....	3.48 54,94	+ 0,33							
	Piazzi, III, 229...	3.54.29,71	+ 0,52		249. 4.56,2				−4. 1,2	
	Lacaille 1341.....	3.58.41,95	+ 0,52							

Le 2 février, Mire Sud −2p,66. Mire Nord *B*−11p,67. Mire Nord *C*−36p,55. Mire Nord *D*−67p,43. Niveau−6p,92.

Observations faites à la lunette méridienne en Février **1852.**

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mill.	°	°	′ ″
	Anonyme........	3.58.49,29	+ 0,52		249.24.18,7				−3.55,7
	Anonyme...... .	4. 3. 2,65	+ 0,32		260.16.55,5				−2. 6,0
	Lalande 7982.....	4. 8. 0,88	+ 0,28		263.24.10,7				−1.49,9
	Lalande 7992.....	4. 8.13,30	+ 0,28						
	41 υ⁴ Eridan.....	4.12. 1,06	+ 0,59		245.51. 8,6				−5.20,4
	43 υ⁵ Eridan.....	4.18.12,12	+ 0,59		245.39.12,8			+ 5,7	−5.26,8
	Lacaille 1468.....	4.22.27,79	+ 0,52		249.54.12,3				−3.48,1
	50 υ⁶ Eridan	4.27.25,87	+ 0,52		249.55. 8,8				−3.47,9
	Piazzi, IV, 167....	4.33.41,29	+ 0,41		255.11.48,6				−2.43,3
	Lalande 8959.....	4.37.36,39	+ 0,28		263.36.47,2				−1.49,2
	Lalande 9099.....	4.42.19,39	+ 0,40		256.26. 3,1				−2.32,8
	Lalande 9277.....	4.48 13,09	+ 0,29		262.58.35,6				−1.52,2
	Lalande 9391.....	4.51.32,72	+ 0,29		263.31.10,9	732,0	+ 6,8	+ 5,3	−1.49,7
	β Orion..........	5. 7. 9,48	+ 0,16	− 16,06	271.34.19,1			+ 5,2	−1.20,0
	Anonyme........	5.10.52,48	+ 0,31		261. 8.11,9				−2. 1,8
	Anonyme δ−18°47′	5.11.15,42	+ 0,31						
	β Taureau........	5.16.40,59	− 0,36	− 16,24	308.24.42,9				− 18,3
	Lacaille 1852.....	5.21.27,73	+ 0,43		254.12.38,9				−2.53,3
	Lalande 10463....	5.26.40,00	− 0,39		310.25.30,3				− 16,1
	Anonyme........	5.30.19,77	+ 0,43		254. 2.58,3				−2.55,2
	Anonyme........	5.33.27,57	+ 0,43		254.16.16,1				−2.53,1
	Anonyme........	5.37.53,17	+ 0,49		250.35. 8,3				−3.38,8
	Lalande 10975....	5.40. 4,97	− 0,34		307.26. 8,0				− 19,4
	α Orion..	5.46.53,79	− 0,05	− 16,08	287.18.57,6			+ 3,3	− 46,2
	Anonyme........	5.51.21,69	+ 0,47		252.11.57,1				−3.16,7
	Anonyme........	5.54.22,61	+ 0,47		252. 5. 0,7				−3.18,0
	Anonyme........	5.58.22,18	+ 0,36		258.17. 5,5	732,6	+ 5,6	+ 3,8	−2.19,9
	Anonyme........	6. 0.25,96	+ 0,36		258.10. 2,0				−2.20,6
	Anonyme........	6. 4. 4,58	+ 0,36		258. 9.26,2			+ 4,1	−2.20,6
	3 λ Grand Chien...	6.16.26,46	+ 0,57		246.38.38,9				−4.59,1
	δ Petite Ourse I...	6.19.24,06							
	Lune, bord 1, inf..	6.20.49,29	− 0,23		301.32.50,2				− 26,2
	α Grand Chien....	6.38.21,80	+ 0,28		263.26.31,2	732,5	+ 5,9	+ 4,3	−1.50,4
	13 κ Grand Chien..	6.44. 3,09	+ 0,54		247.39.47,4				−4.33,6
	15 ο¹ Grand Chien.	6.47.43,81	+ 0,41		255.58.11,1	732,5	+ 5,9	+ 3,6	−2.37,7
	21 ε Grand Chien..	6.52.32,87	+ 0,48		251.12.41,1				−3.29,8
	22 σ Grand Chien..	6.55.33,75	+ 0,47		252.15.20,6				−3.15,6
	25 δ Grand Chien..	7. 2. 6,79	+ 0,44		253.48.57,5				−2.58,2
	26 Grand Chien...	7. 5.53,21	+ 0,43						
	Anonyme........	7. 8.36,67	+ 0,45		253.11.46,0				−3. 5,2
	30 Grand Chien...	7.12.18,61	+ 0,41		255.17.11,1				−2.44,2
	31 η Grand Chien .	7.17.58,89	+ 0,49		250.58.12,1				−3.33,9

Observations faites à la lunette méridienne en Février **1852.**

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de		MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE		RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
			l'instrument.	la pendule.			Intérieur.	Extérieur.		
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	g Navire........	7.28. 7,39	+ 0,43		254.10.50,6				-2.55,0	
	α Petit Chien......	7.31.17,79	- 0,01		285.32.32,3	732,4	+ 5,2	+ 2,3	- 49,3	47,4
5	α Andromède.....	0. 0.31,09	- 0,36	- 12,45						
	γ Pégase.........	0. 5.23,44	- 0,15	- 12,38	294.17.54,0	734,4	+ 7,9	+ 8,9	- 35,0	48,5
	α Cassiopée.......	0.31.55,10	- 1,05	- 12,52	335.39.14,3	734,4	+ 8,2	+ 8,9	+ 9,5	48,7
	α Petite Ourse S...	1. 5.31,26			8.26.29,2	734,0	+ 8,5	+ 8,7	+ 51,4	53,1
	μ Poissons	1.22.12,69	- 0,01		285.19.13,3	733,9	+ 8,2	+ 8,3	- 48,8	
	ο Poissons.	1.37.21,64	- 0,08		288.21. 7,4	733,7	+ 8 2	+ 8,1	- 43,8	
	Saturne, centre....	1.49.49,12	- 0,08		288.44. 7,1				- 43,2	
	α Bélier	1.58.37,29	- 0,26	- 12,34	302.41.50,6	733,6	+ 8,1	+ 7,6	- 24,6	53,0
	β Petite Ourse I...	2.50.56,46	+ 2,64	- 12,11	25. 9. 0,2	733,3	+ 7,6	+ 7,0	+1.34,2	53,9
	α Baleine.........	2.54.19,95	0,00	- 12,21	283.26.53,4				- 52,3	50,3
	Lalande 5900....	3. 2.38,63	+ 0,46		252.41.40,0	733,3	+ 7,5	+ 7,0	-3. 8,3	
	Lalande 6037....	3. 7.40,28	+ 0,26		264.57.32,0				-1.42,7	
	15 Eridan	3.11.36,65	+ 0,39		256.54.43,1	733,2	+ 7,3	+ 6,9	-2.28,4	
	Lacaille 1089.....	3.18.51,89	+ 0,51		249.37.21,3			+ 6,9	-3.52,0	
	28 τ7 Eridan	3.41. 4,97	+ 0,41		255.37.57,7	733,4	+ 7,1	+ 6,7	-2.38,9	
	Anonyme δ-19°50′	3.47.45,08	+ 0,33							
	Lalande 7306.....	3.48.58,61	+ 0,33		260. 5.28,8				-2. 7,0	
	Piazzi, III, 229....	3.54.33,69	+ 0,52		249. 4.49,8				-4. 1,5	
	Lacaille 1341.....	3.58.46,09	+ 0,52		249.21.44,2				-3.56,5	
	Anonyme.	4. 3. 6,54	+ 0,32		260.16.57,5				-2. 5,8	
	Lalande 7950.....	4. 7. 7,16	+ 0,28							
	Lalande 7982.....	4. 8. 4,98	+ 0,28		263.24. 3,2				-1.49,5	
	Piazzi, IV. 56.....	4.13.18,71	+ 0,42		254.35.15,3				-2.48,0	
	43 υ5 Eridan.....	4.18.16,20	+ 0,59		245.39. 6,0	733,3	+ 7,4	+ 7,4	-5.24,9	
	α Taureau........	4.27.13,98	- 0,17	- 11,95						
	52 υ7 Eridan......	4.29.35,53	+ 0,52		249. 7.24,3				-4. 0,4	
	Piazzi, IV, 167....	4.33.45,13	+ 0,41		255.11.47,7				-2.42,3	
	Anonyme	4.37.14,35	+ 0,28		263.36.53,7				-1.48,5	
	Lalande 9099. ...	4.42.23,51	+ 0,40		256.25.56,7				-2.31,8	
	Lalande 9277.....	4.48.17,40	+ 0,25		262.58.28,2	733,1	+ 7.4	+ 7,3	-1.51,4	
	β Orion	5. 7.13,50	+ 0,16	- 12,01	271.34.17,4	733,1	+ 7,5	+ 7,3	-1.19,4	47,2
	Anonyme	5.11.19,58	+ 0,31		261.11.12,7				-2. 0,5	
	β Taureau........	5.16.44,59	- 0,36	- 12,20	308.24.45,5	733,0	+ 7,5	+ 7,2	- 18,1	51,1
	δ Petite Ourse I...	6.19.29,40			13.19. 8,4	733,0	+ 7,4	+ 7,5	+1. 1,0	51,0
	γ Dragon	17.52.57,94	- 0,89	- 11,67	331.26. 3,1	730,4	+ 6,3	+ 3,8	+ 5,3	51,2
	γ Aigle..........	19.39. 0,34	- 0,09	- 11,38	290.11.43,3				- 40,5	48,4
	α Aigle.	19.43.20,68	- 0,06	- 11,28	288.25.15,0	729,9	+ 7,5	+10,1	- 43,2	47,5
6	Soleil, bord 1, sup.	21.16. 8,86	+ 0,26		264.26.49,9	729,2	+10,0	+11,3	-1.42,7	

Le 5, Mire Sud–2p,01. Mire Nord *B*–13p,68. Mire Nord *D*–68p,85.
Le 6, Mire Sud–1p,61. Mire Nord *B*–13p,89. Mire Nord *D*–69p,78. Niveau–6p,26.

Observations faites à la lunette méridienne en Février **1852.**

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	α Pégase.........	22.57.10,74	− 0,15	− 11,18	294.20.53,0	727,5	+10,5	+11,8	− 34,3	50,5
	Vénus, bord 1, cent.	23.17. 0,55	+ 0,11		274. 0.16,0	727,4	+10,8	+12,0	−1.10,9	
7	Lalande 5900.....	3. 2.51,39	+ 0,46		252.41.40,4	733,7	+ 7,2	+ 3,9	−3.10,6	
	Lalande 6037.....	3. 7.42,93	+ 0,26		264.57.43,9				−1.43,9	
	15 Eridan........	3.11.39,19	+ 0,39		256.54.48,4				−2.29,7	
	Lacaille 1089.....	3.18.54,51	+ 0,51		249.37.24,0	733,7	+ 7,0	+ 3,8	−3.54,8	
	Lalande 7306	3.49. 1,48	+ 0,33		260. 5.30,8	733,8	+ 6,6	+ 3,3	−2. 8,8	
	Anonyme	4. 3. 9,30	+ 0,32		260.16.58,9				−2. 7,6	
	Lalande 7950.....	4. 8. 9,74	+ 0,28		263.35. 1,4				−1.50,4	
	Piazzi, IV, 56.....	4.13.21,33	+ 0,42		254.35.20,7	733,8	+ 6,4	+ 3,0	−2.50,8	
	43 υ^5 Eridan.....	4.18.18,85	+ 0,59		245.39. 9,0				−5.30,1	
	Anonyme.	4.25. 0,64	− 0,17		295.56.42,3			+ 2,6	− 34,9	
	α Taureau	4.27. 6,50	− 0,17	− 9,40						
	52 υ^7 Eridan.....	4.29.37,96	+ 0,52		249. 7.26,2				−4. 5,0	
	Piazzi, IV, 167 ...	4.33.47,78	+ 0,41		255.11.43,2				−2.45,5	
	Lalande 8959.....	4.37.43,36	+ 0,28		263.36.47,2				−1.50,7	
	Lalande 9099.....	4.42.26,01	+ 0,40		256.25.59,0				−2.35,0	
	Lalande 9277.....	4.48.19,68	+ 0,29		262.58.37,8	734,0	+ 5,9	+ 1,8	−1.53,8	
	β Orion..........	5. 7.16,06	+ 0,16	− 9,42	271.34.21,7	733,9	+ 6,0	+ 1,8	−1.21,1	50,0
	Anonyme.	5.11.22,12	+ 0,31		261.11.12,7				−2. 3,1	
	β Taureau........	5.16.47,11	− 0,36	− 9,66	308.24.45,0	733,9	+ 5,6	+ 1,9	− 18,5	50,2
	Lacaille 1852.....	5.21.34,53	+ 0,43		254.12.43,7				−2.55,2	
	Lalande 10463....	5.26.46,61	− 0,39		310.25.31,0				− 16,3	
	Anonyme.........	5.30.26,75	+ 0,43		254. 3. 1,7				−2.56,7	
	Anonyme........	5.33.34,71	+ 0,43		254.15.59,1			+ 2,5	−2.54,3	
	Lalande 10975....	5.40.11,57	− 0,34		307.26. 4,3				− 19,5	
	α Orion..	5.47. 0,35	− 0,05	− 9,48	287.18.58,8				− 46,4	50,8
	Anonyme	5.51.28,61	+ 0,47		252.11.46,5				−3.17,9	
	Anonyme........	5.58.29,20	+ 0,36		258.17. 6,0				−2.21,0	
	Anonyme........	6. 0.49,01	+ 0,36		258.27. 3,3				−2.19,9	
	Anonyme........	6. 4.42,96	+ 0,36		258.23.12,9				−2.20,3	
	1 ζ Grand Chien...	6.14.28,91	+ 0,50		249.59.22,2				−3.50,2	
	δ Petite Ourse I...	6.19.30,47			13.19. 9,5	733,8	+ 5,0	+ 1,9	+1. 2,4	52,9
	α Grand Chien....	6.38.28,64	+ 0,28		263.26.33,2	733,7	+ 4,3	+ 0,9	−1.51,9	52,8
	13 κ Grand Chien..	6.44. 9,95	+ 0,54		247.39.41,4				−4.37,3	
	15 o^1 Grand Chien.	6.47.50,43	+ 0,41		255.58. 9,3				−2.39,6	
	21 ε Grand Chien..	6.52.39,65	+ 0,48		251.12.43,3				−3.32,2	
	22 σ Grand Chien..	6.55.40,41	+ 0,47		252.15.18,3				−3.18,2	
	25 δ Grand Chien..	7. 2.13,65	+ 0,44		253.48.59,0				−3. 0,2	
	26 Grand Chien...	7. 5.59,93	+ 0,43							
	28 Grand Chien...	7. 8.39,55	+ 0,43		253.27.33,3				−3. 4,1	

Observations faites à la lunette méridienne en Février **1832.**

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	β Taureau........	5.16.56,17	− 0,36	− 0,51	308.24.45,8				− 18,2	51,1
	Lacaille 1852.....	5.21.43,25	+ 0,43		254.12.42,6				−2.53,1	
	Lalande 10463....	5.26.55,48	− 0,39		310.25.27,2				− 16,1	
	Anonyme........	5.30.35,29	+ 0,43		254. 2.59,0				−2.55,1	
	Lalande 10975....	5.40.20,53	− 0,34		307.25.58,5	721,1	+ 3,0	− 0,2	− 19,4	
	α Orion.........	5.47. 9,22	− 0,05	− 0,54	287.18.55,6				− 45,5	48,6
	Anonyme........	5.51.37,27	+ 0,47		252.11.46,1				−3.16,4	
	Anonyme........	5.54.38,11	+ 0,47		252. 5. 2,5				−3.17,9	
	Anonyme........	5.58.37,82	+ 0,37		258.17. 1,0				−2.19,9	
	Anonyme........	6. 0.57,94	+ 0,36		258.27. 3,4				−2.18,8	
	Anonyme........	6. 4.51,76	+ 0,36		258.23. 4,6				−2.19,3	
	1 ζ Grand Chien...	6.14.37,51	+ 0,50		249.59.18,1	721,3	+ 2,3	− 0,6	−3.48,5	
	δ Petite Ourse I...	6.19.40,23			13.19. 6,8			− 0,7	+1. 1,9	48,3
	α Grand Chien....	6.38.37,32	+ 0,28		263.26.28,8	721,3	+ 2,2	− 0,7	−1.50,7	50,4
	13 κ Grand Chien..	6.44.18,56	+ 0,54		247.39.38,7				−4.34,3	
	16 o¹ Grand Chien.	6.47.59,25	+ 0,41		255.58. 4,5				−2.38,2	
	21 ε Grand Chien..	6.52.48,45	+ 0,48		251.12.39,7				−3.30,5	
	22 σ Grand Chien..	6.55.49,27	+ 0,47		252.15.24,0				−3.16,7	
	25 δ Grand Chien..	7. 2.22,33	+ 0,44		253.48.52,6			− 1,2	−2.58,5	
	26 Grand Chien...	7. 6. 8,77	+ 0,43		254.16.40,3				−2.53,8	
	28 Grand Chien...	7. 8.48,33	+ 0,44		253.27.28,8				−3. 2,4	
	30 Grand Chien...	7.12.34,19	+ 0,41		255.17. 5,5				−2.44,2	
	31 η Grand Chien..	7.18.14,49	+ 0,49		250.58. 3,2				−3.33,9	
	Lacaille 2817.....	7.22. 6,65	+ 0,49		251. 7.39,5				−3.31,6	
	g Navire.........	7.28.22,95	+ 0,43		254.10.46,9				−2.54,8	
	α Petit Chien.....	7.31.33,41	− 0,01		285.32.34,0	721,6	+ 1,3	− 1,3	− 48,7	50,6
	3 τ Navire.......	7.37.51,97	+ 0,48		251.22.53,7				−3.28,1	
	B. A. C. 2599.....	7.42.48,91	+ 0,41		255.25.31,5				−2.43,1	
	ξ Navire.........	7.43. 4,25	+ 0,41							
	Lacaille 3041.....	7.47.40,67	+ 0,43							
	Anonyme........	7.47.50,31	+ 0,43		254. 0.28,5				−2.56,7	
	Anonyme........	7.52.33,43	+ 0,46		252.48. 5,5				−3.10,1	
	Anonyme........	7.55.27,63	+ 0,46		252.42. 2,3				−3.11,3	
	Lalande 15851....	7.58.20,65	+ 0,40		256. 1.22,3				−2.38,0	
	15 ι Navire.....	8. 1.14,59	+ 0,40		256. 5.25,3				−2.37,4	
	Anonyme.......	8. 5.42,15	+ 0,46		252.53.42,3	721,8	+ 1,2	− 1,6	−3. 9,1	
14	α Andromède.....	0. 0.43,91	− 0,36	+ 0,45	308.12.24,0	724,7	+ 4,8	+ 3,4	− 18,4	46,5
16	Soleil, bord 1, sup.	21.55.52,78	+ 0,22		267.42.32,3	733,0	+ 5,2	+ 4,8	−1.32,8	
	α Andromède.....	0. 0.46,82	− 0,36	+ 3,38						
	Vénus, bord 1, cent.	0. 1.41,87	+ 0,05		279.11.38,8	732,4	+ 5,9	+ 6,2	−1. 0,7	

Le 13, d−46″,47. Nadir 146°7′45″,5.
Le 14, Niveau−7p,73.
Le 16, Niveau−7p,45

Observations faites à la lunette méridienne en Février et Mars 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s	° ' "	mm.	°	°	' "	"
	γ Pégase.........	0. 5.39,09	– 0,15	+ 3,35	294.17.51,5				– 35,3	46.8
	α Cassiopée.......	0.32.10,61	– 1,05	+ 3,25	335.39.15.4	732,5	+ 6,0	+ 6,2	+ 9,5	52,0
	α Petite Ourse S...	1. 5.36,96			8.26.24,5	732,5	+ 6,0	+ 5,8	+ 51,8	50.6
20	Soleil, bord 1, inf..	22.11.25,64	+ 0,21		268.34.23,1	724,0	+ 4,5	– 0,3	–1.30,3	
	α Andromède.....	0. 0.52,71	– 0,36	+ 9,30	308.12.23,8	723,9	+ 4,6	+ 0,4	– 18,6	47,1
	γ Pégase.........	0. 5.44,94	– 0,15	+ 9,22	294.17.53,8			+ 0,4	– 35,9	48,9
	Vénus, bord 1, cent.	0.19.23,43	+ 0,04		281.17.45,8	723,9	+ 4,6	+ 0,4	– 57,0	
	β Petite Ourse I...	2.51.18,78	+ 2,64	+ 8,87	25. 8.52,7	724,6	+ 3,5	+ 0,2	+1.35,4	47,6
	α Baleine.........	2.54.41,27	0,00	+ 9,33	283.26.54,0				– 53,0	50,7
	28 τ7 Eridan	3.41.26,27	+ 0,41		255.38. 2,3	724,8	+ 3,2	0,0	–2.41,0	
21	α Persée.........	3.13.57,61	– 0,82	+ 10,84	329.15.42,2	733,0	+ 2,7	0,0	+ 3,2	52,4
	28 τ7 Eridan	3.41.27,59	+ 0,41		255.38. 5,7	733,4	+ 2,2	– 0,1	–2.42,9	
28	α Baleine.........	2.54.53,01	0,00	+ 21,19	283.26.53,0	721,7	+ 3,1	+ 1,2	– 52,6	50,3
	Lune, bord 1, inf..	4.56.47,62	– 0,19		299.20.32,0	721,6	+ 1,0	– 0,8	– 29,0	
	β Orion	5. 7.46,36	+ 0,16	+ 21,21	271.34.18,0				–1.20,6	47,9
	β Taureau........	5.17.17,61	– 0,36	+ 21,18	308.24.44,2	721,4	+ 0,7	– 0,9	– 18,4	49.0
	Anonyme.	5.30. 8,61	+ 0,42		254. 8.12,5	721,2	+ 0,7	– 1,0	–2.55,0	
	α Orion	5.47.30,73	– 0,05	+ 21,19	287.18.56,2	721,2	+ 0,7	– 1,2	– 46,3	48,9
	δ Petite Ourse I ...	6.20. 7,55			13.19.11,0	721,2	+ 0,7	– 1,2	+1. 2,0	49,6
3	α Petite Ourse S...	1. 5.54,22			8.26.18,0	722,3	+ 3,7	+ 2,6	+ 51,7	47,6
	Vénus, bord 1, cent.	1.11.18,63	– 0,05		287.30.44,8			+ 2,6	– 45,3	
	α Bélier	1.59.16,75	– 0,26	+ 27,50	302.41.42,7	722,7	+ 4,0	+ 2,5	– 24,6	47,3
	β Petite Ourse I...	2.51.38,59	+ 2,64	+ 27,69	25. 8.54,5	723,3	+ 4,0	+ 2,2	+1.34,5	49,5
	α Taureau........	4.27.53,12	– 0,17	+ 27,64	296. 8.42,2	724,6	+ 3,6	+ 1,1	– 33,1	48,8
	δ Petite Ourse I....	6.20.16,20			13.19.10,4	725,3	+ 2,6	+ 0,2	+1. 2,1	48,4
6	α Petite Ourse S...	1. 6. 0,81			8.26.18,5	739,3	+ 0,7	– 0,6	+ 53,5	50,7
	Vénus, bord 1, cent.	1.25.35,52	– 0,08		289. 1. 7,5	739,2	+ 0.8	– 0,3	– 44,4	
	α Bélier	1.59.21,15	– 0,26	+ 31,94	302.41.42,7	739,3	+ 0,9	– 0,1	– 25,5	46,7
	β Petite Ourse I ...	2.51.42,81	+ 2,64	+ 31,67	25. 8.52,4	739,3	+ 1,1	+ 0,2	+1.37,4	50,8
	α Taureau	4.27.57,44	– 0,17	+ 32,01	296. 8.43,3	739,7	+ 0,7	+ 0,2	– 33,9	49,2
	β Orion	5. 7.57,00	+ 0,16	+ 31,98	271.34.21,7	739,8	+ 0,6	– 0,3	–1.22,5	49,8
	β Taureau........	5.17.28,39	– 0,36	+ 32,10	308.24.42,7				– 18,8	47,1
	α Orion...........	5.47.41,39	– 0,05	+ 31,96	287.19. 1,4	740,2	+ 0,6	– 0,6	– 47,4	53,0
	Anonyme	6. 1.13,51	+ 0,36		258.10. 3,8			– 0,6	–2.24,5	
	Anonyme	6. 4.52,19	+ 0,36		258. 9.24,3				–2.24,6	
	1 ζ Grand Chien...	6.15. 9,63	+ 0,50		249.59.23,0	740,2	+ 0,5	– 0,6	–3.54,5	
	δ Petite Ourse I...	6.20.20,01			13.19.14,5			– 0,6	+1. 3,5	

Le 20, Mire Sud–0^p,72. Mire Nord *B*–15^p,26. Mire Nord *D*–70^p,05.
21, Mire Sud–0^p,93.
28, Mire Sud–1^p,06.
29, Mire Sud–1^p,56. Mire Nord *B*–13^p,50. Mire Nord *D*–68^p,64.

Observations faites à la lunette méridienne en Mars 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du PÔLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	α Grand Chien....	6.39. 9,38	+ 0,28		263.26.29,9			− 1,2	−1.53,9	50,4
	13 κ Grand Chien..	6.44.50,56	+ 0,54		247.39.47,9				−4.42,1	
	16 o¹ Grand Chien.	6.48.31,41	+ 0,41		255.58. 7,5				−2.42,3	
	21 ε Grand Chien..	6.53.20,41	+ 0,48		251.12.41,7				−3.36,0	
	22 σ Grand Chien..	6.56.21,35	+ 0,47		252.15.21,9				−3.21,7	
	25 δ Grand Chien.	7. 2.54,59	+ 0,44		253.48.54,7	740,6	+ 0,4	− 1,2	−3. 3,3	
	26 Grand Chien...	7. 6.40,85	+ 0,43		254.16.41,5				−2.58,5	
	28 Grand Chien...	7. 9.20,51	+ 0,44		253.27.34,9				−3. 7,4	
	29 Grand Chien...	7.13. 2,75	+ 0,41		255.40.50,9				−2.45,1	
	31 η Grand Chien.	7.18.46,49	+ 0,49		250.58.11,5				−3.39,9	
	Lacaille 2817.....	7.22.38,75	+ 0,49		251. 7.43,7				−3.37,5	
	g Navire...	7.28.54,91	+ 0,43		254.10.48,4				−2.59,8	
	α Petit Chien......	7.32. 5,59	− 0,01		285.32.34,6			− 1,8	− 50,7	49,9
	3 τ Navire.......	7.38.24,15	+ 0,48		251.22.51,5				−3.34,0	
	B. A. C. 2599.....	7.43.21,07	+ 0,41		255.25.40,7				−2.47,7	
	ξ Navire.........	7.43.36,45	+ 0,41							
	Lacaille 3041.....	7.48.12,77	+ 0,43		254. 5.46,7				−3. 0,7	
	Anonyme........	7.53. 5,49	+ 0,46		252.48. 3,4				−3.15,3	
	Lalande 15851....	7.58.53,17	+ 0,40		256. 1.22,1				−2.42,3	
	15 ι Navire.......	8. 1.46,89	+ 0,40		256. 5.25,9				−2.41,7	
	Anonyme.	8. 6.14,37	+ 0,46		252.53.44,7	740,9	− 0,2	− 1,6	−3.14,1	
	Anonyme........	8.17. 2,56	+ 0,49		250.46. 1,0				−3.43,3	
	Lacaille 3314.....	8.20.17,16	+ 0,49		250.33.10,9				−3.46,8	
	Lacaille 3340.....	8.23.20,83	+ 0,49		250.31.43,6				−3.47,4	
	Lacaille 3370.....	8.27.37,16	+ 0,48		251. 5.34,2				−3.38,9	
	Lacaille 3431.....	8.32. 5,62	+ 0,43		254.14.14,2				−2.59,9	
	Lacaille 3487.....	8.38.11,24	+ 0,55		247.21.11,5				−4.52,1	
	Lacaille 3549.....	8.44.23,36	+ 0,54		247.46.34,9				−4.41,9	
	Lacaille 3589.....	8.49.43,30	+ 0,46							
	Lacaille 3607.....	8.51.44,89	+ 0,46		252.50. 3,8				−3.16,2	
	Lacaille 3621.....	8.53.54,92	+ 0,46		252.44.16,8	741,2	− 0,8	− 3,5	−3.17,6	
	α Hydre..........	9.20.51,65	+ 0,15	+ 32,27	271.55.53,6	741,3	− 1,0	− 3,4	−1.22,5	51,3
7	α Petite Ourse S...	1. 5.59,25			8.26.18,3	738,8	+ 1,9	+ 1,4	+ 53,2	50,4
	Vénus, b. 1, cent..	1.30. 1,70	− 0,09		289.30.49,6	738,5	+ 2,2	+ 2,0	− 43,2	
	α Bélier..........	1.59.22,45	− 0,26	+ 33,25	302.41.42,4	738,4	+ 2,3	+ 2,4	− 25,2	46,8
	β Petite Ourse I....	2.51.44,61	+ 2,64	+ 33,41	25. 8.47,7	738,0	+ 2,3	+ 2,7	+1.36,3	45,1
	α Baleine	2.55. 5,07	0,00	+ 33,36	283.26.54,6				− 53,5	51,1
	α Persée.	3.14.19,62	− 0,82	+ 33,22	329.15.39,6	737,8	+ 2,3	+ 2,7	+ 3,2	51,2
	α Taureau	4.27.58,88	− 0,17	+ 33,46	296. 8.39,4	737,5	+ 2,2	+ 2,2	− 33,5	45,7
	β Orion	5. 7.58,26	+ 0,16	+ 33,26	271.34.20,6	737,5	+ 2,1	+ 2,0	−1.21,5	49,7
	β Taureau........	5.17.29,63	− 0,36	+ 33,36	308.24.45,6	737,6	+ 2,1	+ 1,6	− 18,6	50,2

Le 6 Mars, Mire Sud −1p,67. *d*−40p,63. Nadir 146°7′46″,6.
Le 7 » Mire Sud−2p,08.

Observations faites à la lunette méridienne en Mars 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIE[illegible] du POL[illegible]
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	Anonyme........	6. 4.55,11	+ 0,36		258. 9.20,5				−2.22,1	
	1 ζ Grand Chien...	6.15.12,57	+ 0,50		249.59.18,6				−3.50,5	
	δ Petite Ourse I...	6.20.24,99			13.19.13,0	733,1	+ 2,8	+ 1,2	+1. 2,5	50,[illegible]
	α Grand Chien....	6.39.12,42	+ 0,28		263.26.28,0	733,0	+ 2,7	+ 1,3	−1.51,7	50,[illegible]
	13 κ Grand Chien..	6.44.53,72	+ 0,54		247.39.39,0				−4 36,6	
	15 ο¹ Grand Chien.	6.48.34,29	+ 0,41		255.58. 0,1				−2.39,3	
	21 ε Grand Chien..	6.53.23,41	+ 0,48		251.12.36,1				−3.32,0	
	22 σ Grand Chien..	6.56.24,29	+ 0,47		252.15.15,8				−3.18,1	
	25 δ Grand Chien..	7. 2.57,43	+ 0,44		253.48.51,3				−3. 0,1	
	26 Grand Chien...	7. 6.43,94	+ 0,43		254.16.40,4				−2.55,4	
	27 Grand Chien...	7. 8.48,35	+ 0,44		253.52.28,7	732,9	+ 2,3	+ 0,4	−2.59,6	
	29 Grand Chien...	7.13. 5,61	+ 0,41		255.40.46,2				−2.42,2	
	31 η Grand Chien..	7.18.49,57	+ 0,49		250.58. 8,9				−3.36,0	
	Lacaille 2817.....	7.22.41,81	+ 0,49		251. 7.43,7				−3.33,7	
	g Navire........	7.28.58,13	+ 0,43		254.10 46,6				−2.56,6	
	α Petit Chien......	7.32. 8,49	− 0,01		285.32.33,0	732,9	+ 1,7	+ 0,1	− 49,8	49,2
	3 τ Navire.......	7.38.27,17	+ 0,48		251.22.46,3				−3.30,3	
	B. A. C. 2599.....	7.43.23,97	+ 0,41		255.25.33,2				−2.44,9	
	ξ Navire.......	7.43.39,35	+ 0,41							
	Anonyme	7.48.25,21	+ 0,43		254. 0.36,7				−2.58,7	
	Anonyme........	7.53. 8,69	+ 0,46		252.48. 6,0				−3.12,2	
	Anonyme........	7.56. 9,60	+ 0,46		252.42.29,5				−3.13,4	
	Lalande 15851....	7.58.55,88	+ 0,40		256. 1.20,2				−2.39,9	
	15 ι Navire.....	8. 1.49,79	+ 0,40		256. 5.23,2				−2.39,3	
	Anonyme........	8. 6.17,35	+ 0,46		252.53.44,8	733,0	+ 1,5	− 0,8	−3.11,5	
	Lacaille 3266.....	8.14.51,24	+ 0,49		250.54.36,0			− 0,9	−3.37,9	
	Anonyme........	8.17. 5,45	+ 0,49		250.45.59,3				−3.40,2	
	Lacaille 3314.....	8.20.20,23	+ 0,49		250.33. 9,2				−3.43,5	
	Lacaille 3340.....	8.23.23,79	+ 0,49		250.31.38,6				−3.44,0	
	Lacaille 3370.....	8.26.30,02	+ 0,48		251. 7. 7,3				−3.35,5	
	Lacaille 3431.....	8.32. 8,47	+ 0,43		254.14. 9,3			− 1,4	−2.57,1	
	Lacaille 3487.....	8.38.14,28	+ 0,55		247.21. 3,0				−4.47,2	
	Lacaille 3549.....	8.44.26,36	+ 0,55		247.46.18,4				−4.37,2	
	Lacaille 3589.....	8.49.46,37	+ 0,46		252.51.53,3				−3.12,3	
	Lacaille 3607.....	8.51.47,80	+ 0,46		252.49.57,0				−3.12,7	
	Lacaille 3621.....	8.53.57,82	+ 0,46		252.44.23,5				−3.13,9	
	Anonyme........	8.57.43,03	+ 0,46		252.25.24,1				−3.17,8	
	Anonyme........	9. 2. 2,09	+ 0,46		252.22.39,2	732,8	+ 0,5	− 1,7	−3.18,5	
	Anonyme δ−27°34′	9. 3.21,41	+ 0,46							
	α Hydre.........	9.20.54,53	+ 0,15	+ 35,16	271.55.45,7	732,8	+ 0,5	− 1,8	−1.21,1	45,0
9	Soleil, bord 1, sup.	23.19.26,47	+ 0,10		275.51.46,4	731,8	+ 4,6	+ 5,1	−1. 8,5	

Observations faites à la lunette méridienne en Mars 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	α Petite Ourse S...	1. 5.54,20			8.26.17,3	730,9	+ 6,0	+ 7,0	+ 51,5	48,4
	Vénus, bord 1, cent.	1.38.55,04	− 0,06		290.29.33,1	730,8	+ 5,8	+ 7,2	− 40,5	
	α Bélier	1.59.25,39	− 0,20	+ 36,27	302.41.41,7	730,7	+ 5,8	+ 7,3	− 24,5	47,0
	β Petite Ourse I...	2.51.48,68	+ 2,05	+ 36,74	25. 8.52,8				+1.33,4	47,0
	α Baleine.........	2.55. 8,01	+ 0,01	+ 36,34	283.26.51,5	730,5	+ 5,6	+ 8,5	− 51,8	49,7
	α Persée.........	3.14.22,36	− 0,63	+ 36,21	329.15.39,3	730,4	+ 5,6	+ 8,5	+ 3,1	50,0
	α Taureau	4.28. 1.78	− 0,13	+ 36,44	296. 8.39,9	730,4	+ 5,3	+ 7,5	− 32,6	47,1
	β Orion..........	5. 8. 1,48	+ 0,14	+ 36,49	271.34.16,4	730,4	+ 5,2	+ 6,8	−1.19,3	47,7
	β Taureau..	5.17.32,49	− 0,27	+ 36,35	308.24.41,1	730,4	+ 5,2	+ 6,7	− 18,1	46,2
	12 Lièvre........	5.36.36,43	+ 0,30		257.30.54,4	730,4	+ 5,0	+ 6,7	−2.23,4	
	B. A. C. 1822.....	5.38.52,41	+ 0,30		257.29.26,9				−2.23,7	
	13 γ Lièvre	5.38.53,53	+ 0,30							
	α Orion..	5.47.45,81	− 0,03	+ 36,46	287.18.55,9				− 45,6	49,3
	γ Colombe...... .	5.52.53,47	+ 0,50		244.43.23,7	730,4	+ 5,0	+ 5,9	−5.58,6	
	Anonyme........	6. 1.18.27	+ 0,29		258. 9.59,1				−2.19,3	
	Anonyme........	6. 4.56,93	+ 0,29		258. 9.18,0				−2.19,4	
	1 ζ Grand Chien...	6.15.14,29	+ 0,41		249.59.14,8				−3.46,1	
	δ Petite Ourse I...	6 20.29,51			13.19.14,7	730,4	+ 5,0	+ 5,4	+1. 1,3	51,1
	α Grand Chien....	6.39.14,00	+ 0,23		263.26.22,9	730,5	+ 5,0	+ 5,3	−1.49,7	47,8
	Lacaille 2463.....	6.44. 5,37	+ 0,40		251.10.31,8				−3.28,4	
	Lacaille 2501.....	6.48.17,01	+ 0,40		251.38.21,1				3.22,1	
	Anonyme.	6.51. 8,16	+ 0,35		254.15.13,1				−2.52,1	
	Lacaille 2573.....	6.55.46,17	+ 0,35		254.13.49,8				−2.52,4	
	Lacaille 2615.....	7. 1.22,55	+ 0,34		255.14.11,3				−2.42,8	
	26 Grand Chien...	7. 6.45,47	+ 0,35		254.16.30,1				−2.52,0	
	27 Grand Chien...	7. 8.50,00	+ 0,35		253.52.23,8				−2.56,1	
	29 Grand Chien...	7.13. 7,39	+ 0,34		255.40.41,6	730,7	+ 4,8	+ 4,8	−2.39,1	
	Anonyme.	7.18.38,01	+ 0,40		250.58.44,0				−3.31.7	
	Lacaille 2817.....	7.22.43,49	+ 0,40							
	Lacaille 2819.....	7.23.24,43	+ 0,40		251. 9.59,5				−3.29,1	
	g Navire....... ...	7.28.59.79	+ 0,35		254.10 40,3				−2.53,2	
	α Petit Chien	7.32.10,00	− 0,01		285.32.30,7				− 48,9	47,8
	3 τ Navire	7.38.28,87	+ 0,40		251.22.43,9			+ 4,3	−3.26,3	
	B. A. C. 2599	7.43.25,75	+ 0,34							
	ξ Navire.........	7.43.41,05	+ 0,34		255.28.45,4				−2.41,2	
	Lacaille 3041.....	7.48. 7,29	+ 0,35		254. 5.38,2				−2.54,4	
	Anonyme δ−25°58′	7.48.28,23	+ 0,35							
	Anonyme	7.53.10,25	+ 0,37		252.47.58,7				−3. 8,6	
	Anonyme	7.56. 4,43	+ 0,37		252.41.57,0				−3. 9,9	
	Lalande 15851....	7.58.57,40	+ 0,33		256. 1.17,5				−2.36,9	
	15 ι Navire.......	8. 1.51,39	+ 0,33		256. 5.19,6				−2.36,5	
	Anonyme	8. 6.18.95	+ 0,37		252.53.37,4	730,8	+ 4,4	+ 3,2	−3. 8,0	

Le 9, Mire Sud−5 ,27. Mire Nord *B*−9ᵖ,71. Mire Nord *D*−62ᵖ,67. Niveau−8ᵖ,23. *d*−34ᵖ,44.
Nadir 146°7′45″,00.

Observations faites à la lunette méridienne en Mars 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	Lacaille 3266.....	8.14.52,99	+ 0,40		250.54.31,8				−3.33,9	
	Anonyme........	8.17. 6,95	+ 0,40		250.45.52,1				−3.36,1	
	Lacaille 3314.....	8.20.21,79	+ 0,40		250.32.59,0				−3.39,2	
	Lacaille 3340.....	8.23.25,59	+ 0,40		250.31.30,0				−3.39,6	
	Lacaille 3370.....	8.27.41,84	+ 0,40		251. 5.28,5				−3.31,3	
	Lacaille 3431.....	8.32.10,09	+ 0,35		254.14. 6,8	730,7	+ 4,2	+ 3,1	−2.53,6	
	Lacaille 3487.....	8.38.15,86	+ 0,46		247.20.56,2				−4.41,2	
	Lacaille 3549.....	8.44.27,90	+ 0,46		247.46.17,6				−4.31,4	
	Lacaille 3589.....	8.49.47,94	+ 0,37		252.51.48,8				−3. 8,4	
	Lacaille 3607.....	8.51.49,46	+ 0,37		252.49.55,8				−3. 8,7	
	Anonyme........	8.57.44,83	+ 0,37		252.25.19,8				−3.13,6	
	Anonyme δ−27°36′	9. 2. 3,55	+ 0,37							
	Anonyme........	9. 3.23,43	+ 0,37		252.24.45,6	730,7	+ 4,0	+ 3,2	−3.13,8	
	α Hydre..........	9.20.56,05	+ 0,14	+ 36,67	271.55.47,8	730,7	+ 4,0	+ 3,2	−1.19,3	49,0
10	Soleil, bord 1, inf..	23.23. 8,63	+ 0,10		275.44.55,9	729,7	+ 4,6	+ 6,3	−1. 8,3	
	α Petite Ourse S...	1. 5.54,58			8.26.17,8	729,0	+ 5,7	+ 7,5	+ 51,2	48,9
	Vénus, b. 1, cent..	1.43.22,66	− 0,07		250.58.34,7	728,8	+ 6,3	+ 7,8	− 39,6	
	α Bélier..........	1.59.26,83	− 0,20	+ 37,72	302.41.43,3	728,8	+ 6,4	+ 7,6	− 24,4	48,8
	β Petite Ourse I....	2.51.50,16	+ 2,05	+ 38,14	25. 8.53,3				+1.33,4	48,3
	α Baleine	2.55. 9,69	+ 0,01	+ 38,04	283.26.51,5	728,4	+ 6,2	+ 7,4	− 51,9	49,6
	α Persée.........	3.14.23,97	− 0,63	+ 37,85	329.15.38,5	728,3	+ 6,7	+ 7,2	+ 3,1	50,3
	α Taureau	4.28. 3,26	− 0,13	+ 37,93	296. 8.38,7	728,3	+ 6,0	+ 6,5	− 32,6	46,0
	β Orion	5. 8. 3,06	+ 0,14	+ 38,09	271.34.15,5	728,5	+ 5,7	+ 6,8	−1.19,1	47,0
	β Taureau........	5.17.34,19	− 0,27	+ 38,07	302.24.44,3	728,5	+ 5,7	+ 6,7	− 18,0	49,5
	12 Lièvre........	5.36.37,93	+ 0,30		257.30.58,5	728,6	+ 5,7	+ 6,4	−2.23,2	
	B. A. C. 1822.....	5.38.54,00	+ 0,30							
	13 γ Lièvre.......	5.38.55,23	+ 0,30		257.27.52,7			+ 6,0	−2.23,8	
	α Orion..........	5.47.47,47	− 0,03	+ 38,13	287.18.56,8			+ 5,8	− 45,5	50,3
	γ Colombe........	5.52.55,05	+ 0,50		244.43.20,3	728,7	+ 5,5	+ 5,8	−5.57,9	
	Anonyme........	6. 1.35,99	+ 0,29		258.26.54,2			+ 5,7	−2.17,1	
	Anonyme........	6. 5.29,65	+ 0,29		258.23. 4,5				−2.17,5	
	3 λ Grand Chien...	6.17.20,04	+ 0,47		246.38.36,5				−4.55,6	
	δ Petite Ourse I....	6.20.32,10			13.19.17,2	728,7	+ 5,5	+ 5,7	+1. 1,1	53,3
	α Grand Chien....	6.39.15,58	+ 0,23		263.26.24,3	728,8	+ 5,5	+ 5,5	−1.49,3	49,7
	Lacaille 2463.....	6.44. 6,73	+ 0,40		251.10.32,7				−3.27,7	
	Lacaille 2501.....	6.48.18,63	+ 0,40		251.38.23,8				−3.21,4	
	Anonyme δ−25°43′	6.51. 9,69	+ 0,35							
	Anonyme........	6.51.50,69	+ 0,35		254.20.50,2				−2.50,6	
	Lacaille 2573.....	6.55.47,65	+ 0,35		254.13.48,7				−2.51,8	
	Lacaille 2615.....	7. 1.23,99	+ 0,34		255.14.10,5				−2.42,3	
	26 Grand Chien...	7. 6.47,16	+ 0,35		254.16.32,0				−2.51,4	

Le 10, Niveau−7p,06 *d*−33p,93. Nadir 146°7′45″,4. Mire Sud−5p,43. Mire Nord *B*−9p,90. Mire Nord *C*−34p,0 Mire Nord *D*−65p,77.

Observations faites à la lunette méridienne en Mars 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	27 Grand Chien. .	7. 8.51,53	+ 0,35		253.52.25,5				-2.55,4	
	29 Grand Chien. . .	7.13. 8,83	+ 0,34		255.40.39,0				-2.38,5	
	Anonyme.	7.18.39,59	+ 0,40		250.58.45,5	728,9	+ 5,5	+ 5,2	-3.30,8	
	Lacaille 2817.	7.22.44,91	+ 0,40							
	Lacaille 2819.	7.23.25,75	+ 0,40		251.10. 1,0				-3.28,2	
	p Navire.	7.30. 4,81	+ 0,39		251.56. 9,5				-3.17,9	
	α Petit Chien.	7.32.11,58	- 0,01		285.32.31,1				- 48,7	48,4
	3 τ Navire	7.38.30,43	+ 0,40		251.22.43,4				-3.25,3	
	B. A. C. 2599.	7.43.27,29	+ 0,34							
	ξ Navire.	7.43.42,59	+ 0,34		255.28.44,2			+ 4,8	-2.40,4	
	Lacaille 3041.	7.48.19,12	+ 0,35							
	Anonyme.	7.48.28,61	+ 0,35		254. 0.34,8				-2.54,4	
	Anonyme.	7.53.11,73	+ 0,37		252.48. 2,5				-3. 7,7	
	Anonyme.	7.56.12,75	+ 0,37		252.42.23,8				-3. 8,9	
	Lalande 15851. . . .	7.58.59,11	+ 0,33		256. 1.18,5				-2.36,1	
	15 ι Navire.	8. 1.53,07	+ 0,33		256. 5.20,7				-2.35,6	
	Anonyme.	8. 6.20,45	+ 0,37		252.53.36,1	729,0	+ 5,1	+ 4,0	-3. 7,0	
	Lacaille 3266.	8.14.54,47	+ 0,40		250.54.32,7				-3.32,6	
	Anonyme.	8.17. 8,69	+ 0,40		250.45.54,2				-3.34,7	
	Lacaille 3314.	8.20.23,47	+ 0,40		250.32.58,7				-3.37,8	
	Lacaille 3340.	8.23.27,05	+ 0,40		250.31.32,1				-3.38,1	
	Lacaille 3370.	8.27.43,47	+ 0,40		251. 5.28,7				-3.29,7	
	Lacaille 3431.	8.32.11,61	+ 0,35		254.14. 4,4	729,0	+ 5,0	+ 4,6	-2.52,2	
	Lacaille 3487.	8.38.17,60	+ 0,46		247.20.55,9				-4.39,1	
	Lacaille 3549.	8.44.29,58	+ 0,46		247.46.17,4				-4.29,4	
	Lacaille 3589.	8.49.49,51	+ 0,37		252.51.49,7				-3. 7,1	
	Lacaille 3607.	8.51.50,99	+ 0,37		252.49.51,9				-3. 7,5	
	Anonyme δ-27°37′	8.57. 9,15	+ 0,37							
	Anonyme	8.57.56,23	+ 0,37		252.25.21,3				-3.12,4	
	Anonyme.	9. 2. 5,21	+ 0,37		252.22.31,3				-3.13,0	
	Anonyme δ-27°34′.	9. 3.24,67	+ 0,37							
	α Hydre.	9.20.57,73	+ 0,14	+ 38,36	271.55.48,6	729,0	+ 4,9	+ 4,2	-1.18,9	50,3
	Mercure, b. II, cent.	23.17. 0,77	+ 0,12		273.16.26,8	726,9	+ 5,2	+ 6,2	-1.14,3	
11	Soleil, bord 1, sup.	23.26.50,51	+ 0,09		276.40.48,4	726,8	+ 5,3	+ 6,3	-1. 5,8	
	α Bélier	1.59.28,45	- 0,20	+ 39,35	302.41.41,2	725,4	+ 6,2	+ 8,1	- 24,2	47,0
	β Petite Ourse I . . .	2.50.51,76	+ 2,05	+ 39,67						
	α Baleine.	2.55.11,09	+ 0,01	+ 39,45	283.26.52,2	725,1	+ 6,2	+ 6,3	- 51,8	50,4
	α Persée.	3.14.25,41	+ 0,63	+ 39,31	329.15.35,5	725,0	+ 6,3	+ 6,3	+ 3,1	47,4
15	Soleil, bord 1, inf. .	23.41.36,07	+ 0,07		277.23. 5,8	730,0	+ 1,0	- 0,1	-1. 6,0	
	α Bélier	1.59.34,79	- 0,20	+ 45,73	302.41.44,1	729,1	+ 2,2	+ 3,2	- 24,8	49,6

Le 11, Mire Sud-4p,02. Mire Nord *B*-8p,98. Mire Nord *C*-34p,28. Mire Nord *D*-34p,28. Mire Nord *D* -64p,92. Niveau-7p,18. *d*-31p,84. Nadir 146°7′45″,4.

***Observations faites à la lunette méridienne en Mars* 1852.**

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	Vénus, bord 1, cent.	2. 5.46,98	− 0,08		293.19.53,3				− 36,9	
	β Petite Ourse I...	2.51.57,51	+ 2,05	+ 45,16	25. 8.52,5				+1.34,7	49,8
	α Baleine........	2.55.17,35	+ 0,01	+ 45,76	283.26.56,1	728,9	+ 2,6	+ 4,0	− 52,6	53,4
16	Soleil, bord 1....	23.45.16,91	+ 0,07							
	bord 2.....	23.47.25,99	+ 0,07							
17	Soleil, bord 1, sup.	23.48.57,55	+ 0,06		279. 2.42,2	728,5	+ 4,0	+ 5,2	−1. 1,0	
	α Petite Ourse S...	1. 6. 6,04			8.26.19,4	728,1	+ 4,8	+ 6,2	+ 51,4	52,5
	α Bélier.........	1.59.37,65	− 0,20	+ 48,60	302.41.42,5	728,3	+ 5,5	+ 6,8	− 24,5	48,5
	Vénus, bord 1, cent.	2.14 49,02	− 0,09		294.14.21,9	728,3	+ 5,7	+ 7,0	− 35,1	
	β Petite Ourse I...	2.52. 1,30	+ 2,05	+ 48,81	25. 8.51,6	728,5	+ 5,5	+ 7,2	+1.33,5	48,0
	13 γ Lièvre.......	5.39. 6,05	+ 0,30		257.27.55,2	728,9	+ 5,5	+ 6,0	−2.23,9	
	α Orion.........	5.47.58,25	− 0,03	+ 49,04	287.18.55,7				− 45,5	49,2
	3 λ Grand Chien...	6.17.31,00	+ 0,47		246.38.31,5	729,0	+ 5,2	+ 5,6	−4.56,0	
	δ Petite Ourse I...	6.20.45,66			13.19.14,4				+1. 1,1	50,0
	2 Grand Chien....	6.39.26,34	+ 0,23		263.26.25,6				−1.49,4	51,1
	Lacaille 2463.....	6.44.17,71	+ 0,40		251.10.31,9				−3.27,9	
	Lacaille 2501.....	6.48.29,41	+ 0,40		251.38.28,4				−3 21,7	
	Anonyme.......	6.51.20,76	+ 0,35		254.15.17,3				−2.51,8	
	Anonyme........	6.55.25,63	+ 0,35		254.12. 6,3			+ 4,9	−2.52,4	
	Lacaille 2615.....	7. 1.34,95	+ 0,34		255.14.19,0				−2.42,6	
	27 Grand Chien...	7. 9. 2,53	+ 0,35		253.52.30,3				−2.55,8	
	29 Grand Chien...	7.13.19,61	+ 0,34		255.40.40,8				−2.38,8	
	Anonyme........	7.18 50,47	+ 0,40		250.58.45,0			+ 4,7	−3.31,3	
	Lacaille 2819.....	7.23.36,67	+ 0,40		251.10. 3,4				−3.28,4	
	Anonyme........	7.26.23,04	+ 0,36		253.46.14,2				−2.57,1	
	p Navire...... ..	7.30.15,51	+ 0,39		251.56. 7,4				−3.18,4	
	α Petit Chien......	7.32.22,47	− 0,01		285.32.34,7				− 48,8	52,0
	3 τ Navire.......	7.38.41,19	+ 0,40		251.22.46,0				−3 25,9	
	B. A. C. 2599.....	7.43.38,05	+ 0,34		255.25.34,2				−2.41,4	
	ξ Navire....... .	7.43.53,45	+ 0,34							
	Lacaille 3041.....	7.48.29,73	+ 0,35		254. 5.42,2	729,8	+ 5,0	+ 4,3	−2.54,0	
	Anonyme........	7.52.44,32	+ 0,37		252.32.22,7				−3.11,2	
	Anonyme........	7.56.16,61	+ 0,37		252.41.58,3				−3. 9,4	
	Lalande 15851.. .	7.59. 9,73	+ 0,33		256. 1.19,8				−2.36,5	
	15 ι Navire.....	8. 2. 3,70	+ 0,33		256. 5.21,8				−2.36,0	
	Anonyme........	8. 7.49,00	+ 0,40		251.25.14,8			+ 3,7	−3.26,0	
	Lacaille 3266.....	8.15. 5,15	+ 0,40		250.54.31,2				−3.33,2	
	Anonyme........	8.17.19,29	+ 0,40		250 45.55,0				−3.35,5	
	Lacaille 3314.....	8.20.33,97	+ 0,40		250.32.57,8				−3.39,0	
	Lacaille 3340.....	8.23.37,71	+ 0.40		250.31.30,5				−3.39,5	

Le 15, Mire Sud−3^p,73. Mire Nord *B*−9^p,50. Mire Nord *C*−34^p,10. Mire Nord *D*−65^p,41.
Le 17, Mire Sud−5^p,80. Mire Nord *B*−9^p,02. Mire Nord *C*−33^p,20. Mire Nord *D*−64^p,71.

Observations faites à la lunette méridienne en Mars 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	Lacaille 3370.....	8.27.53,82	+ 0,40		251. 5.24,3				-3.31,3	
	Lacaille 3431	8.32.22,45	+ 0,35		254.14. 6,8	730,0	+ 4,6	+ 2,5	-2.53,8	
	Lacaille 3487.....	8.38.28,48	+ 0,45		247.21. 2,4				-4.41,6	
	Lacaille 3549.....	8.44.40,38	+ 0,45		247.46.21,6				-4.31,8	
	Lacaille 3589.....	8.50. 0,44	+ 0,37		252.51.55,3				-3. 9,1	
	Lacaille 3607.....	8.52. 1,76	+ 0,37		252.49.57,2				-3. 9,6	
	Lacaille 3621.....	8.54.12,01	+ 0,37		252.44.21,3				-3.10,9	
	Anonyme........	8 57.19,97	+ 0,37		252.21.53,6				-3.15,7	
	Anonyme δ-27°34′	8.57.56,99	+ 0,37							
	Anonyme δ-27°36′	9. 2.16,17	+ 0,37							
	Anonyme........	9. 3.35,51	+ 0,37		252.24.48,5			+ 1,0	-3.15,2	
	Lalande 18442....	9.14.22,41	+ 0,23		263. 9.36,2	730,0	+ 3,7	+ 0,9	-1.52,7	
	α Hydre.........	9.21. 8,69	+ 0,14	+ 49,37	271.55.51,0				-1.19,9	52,1
	Anonyme.	9.24.31,86	+ 0,27		259.37.59,6				-2.12,1	
	Lalande 18817....	9.27.13.48	+ 0,27							
	Lalande 18864....	9.28.41,32	+ 0,27		259.31.29,7				-2.12,8	
	Anonyme.	9.32.59,26	+ 0,27		259.20. 6,5				-2.14,0	
	Lalande 19092....	9.36.26,72	+ 0,27		259.30.24,8				-2.12,9	
	Lalande 19128....	9.37.43,04	+ 0,27							
	Lalande 19324....	9.44.37,06	+ 0,27		259.34.27,1	730,2	+ 3,5	+ 0,7	-2.12,6	
	Weisse, IX, 1172..	9.55.25,16	- 0,12		294.59.24,5				- 34,9	
	α Lion..........	10. 1.19,26	- 0,09	+ 49,38	292.37.42,3	730,2	+ 3,5	+ 0,6	- 38,3	51,3
18	Soleil, bord 1, inf..	23.52.37,93	+ 0,06		278.54.11,4	730,0	+ 4,8	+ 5,0	-1. 1,4	
	β Orion.........	5. 8.15,48	+ 0,14	+ 50,66	271.34.19,8	727,7	+ 5,4	+ 5,7	-1.19,3	51,0
	β Taureau........	5.17.46,49	- 0,27	+ 50,53	308.24.44,1	727,7	+ 5,4	+ 5,6	- 18,1	49,3
	13 γ Lièvre......	5.39. 7,58	+ 0,30		257.27.54,4	727,7	+ 5,4	+ 5,8	-2.23,7	
	α Orion..	5.47.59,87	- 0,03	+ 50,58	287.18.59,7	727,7	+ 5,4	+ 5,8	- 45,5	53,2
	3 λ Grand Chien...	6.17.32,42	+ 0,47		246.38.39,2	727,6	+ 5,4	+ 4,7	-4.56,2	
	δ Petite Ourse I...	6.20.47,66			13.19.15,5				+1. 1,1	51,0
	α Grand Chien....	6.39.27,88	+ 0,23		263.26.23,2	727,6	+ 5,3	+ 5,4	-1.49,2	48,9
	Lacaille 2463.....	6.44.19,15	+ 0,40		251.10.31,2				-3.27,5	
	Lacaille 2501.....	6.48.30,91	+ 0,40		251.38.27,5				-3.21,2	
	Anonyme	6.52. 3,15	+ 0,35		254.20.47,6				-2.50,4	
	Anonyme	6.55.27,31	+ 0,35		254.12. 3,8				-2.51,9	
	Lacaille 2615.....	7. 1.36,45	+ 0,34		255.14.11,8				-2.42,1	
	27 Grand Chien...	7. 9. 4,03	+ 0,35		253.52.25,8			+ 5,1	-2.55,2	
	29 Grand Chien...	7.13.21,25	+ 0,34		255.40.39,0				-2.38,4	
	Anonyme........	7.18.52,01	+ 0,40		250.58.45,1				-3.31,0	
	Anonyme	7.23.46,99	+ 0,40		250.46.40,6				-3.34,0	
	Anonyme........	7.26.24,66	+ 0,36		253.46.12,1				-2.57,1	
	p Navire.........	7.30.17,23	+ 0,39		251.56.10,6				-3.18,6	

Le 18, Mire Sud-4p,47. Mire Nord C-32p,97.

Observations faites à la lunette méridienne en Mars 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du PÔLE
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	α Petit Chien	7.32.24,09	− 0,01		285.32.32,0				− 48,9	49,
	Anonyme........	7.37. 6,35	+ 0,41		250. 8.50,6				−3.44,3	
	B. A. C. 2599	7.43.39,57	+ 0,34							
	ξ Navire.........	7.43.54,95	+ 0,34		255.28.44,8				−2.41,4	
	Lacaille 3041.....	7.48.31,15	+ 0,35		254. 5.42,9	727,8	+ 5,0	+ 2,4	−2.54,7	
	Anonyme........	7.52.45,89	+ 0,37		252.32.20,6				−3.12,0	
	Anonyme........	7.56.25,03	+ 0,37		252.42.30,8				−3.10,0	
	Piazzi, VII, 305...	7.59.20,83	+ 0,45		247.44.30,6				−4.31,7	
	Lacaille 3166.....	8. 4. 8,69	+ 0,43		248.46.53,2				−4. 9,7	
	Lacaille 3192.....	8. 7.37,67	+ 0,41		250.31. 3,2				−3.39,6	
	Lacaille 3231.....	8.10.47,44	+ 0,42		249.31. 4,6				−3.56,1	
	Lacaille 3266.....	8.15. 6,67	+ 0,40		250.54.29,4				−3.33,7	
	Anonyme........	8.17.20,86	+ 0,40		250.45.55,0				−3.35,9	
	Lacaille 3314.....	8.20.35,59	+ 0,40		250.32.57,5				−3.39,0	
	Lacaille 3340.....	8.23.39,33	+ 0,40		250.31.30,4				−3.39,5	
	Lacaille 3370.....	8.27.55,69	+ 0,40		251. 5.31,8				−3.31,1	
	Lacaille 3431.....	8.32.23,97	+ 0,35		254.14. 5,7	727,9	+ 4,0	+ 2,3	−2.53,4	
	Lacaille 3487.....	8.38.29,96	+ 0,45		247.20.57,7				−4.41,1	
	Lacaille 3549.....	8.44.41,94	+ 0,45		247.46.20,4				−4.31,3	
	Lacaille 3589.....	8.50. 2,03	+ 0,37		252.51.56,8				−3. 8,3	
	Lacaille 3607.....	8.52. 3,46	+ 0,37		252.49.56,1				−3. 8,7	
	Lacaille 3621.....	8.54.13,60	+ 0,37		252.44.21,7				−3. 9,8	
	Anonyme δ−27°37′	8.57.21,53	+ 0,37							
	Anonyme........	8.57.58,65	+ 0,37		252.25.17,2				−3.13,6	
	Anonyme........	9. 2.17,69	+ 0,37		252.22.34,2				−3.14,2	
	Anonyme........	9. 3.37,05	+ 0,37		252.24.40,7				−3.13,8	
	Lalande 18442....	9.14.23,84	+ 0,23		263. 9.39,0	727,9	+ 4,0	+ 2,1	−1.51,9	
	α Hydre..........	9.21.10,23	+ 0,14	+ 50,92	271.55.47,0			+ 2,1	−1.19,3	48,
	Anonyme........	9.24.33,70	+ 0,27		259.37.57,6				−2.11,3	
	Lalande 18817....	9.27.15,12	+ 0,27		259.30. 5,0				−2.12,2	
	Anonyme........	9.29.40,45	+ 0,27		259.37.14,4				−2.11,6	
	Anonyme........	9.33. 0,55	+ 0,27		259.19.58,0				−2.13,5	
	Lalande 19092....	9.36.28,24	+ 0,27		259.30.18,7				−2.12,6	
	Lalande 19128. ..	9.37.44,56	+ 0,27							
	Lalande 19325....	9.44.41,40	+ 0,27		259.53. 2,9	727,9	+ 3,7	+ 0,3	−2.10,4	
	Weisse, IX, 1172..	9.55.26,60	− 0,12		294.59.23,3				− 34,9	
	α Lion...........	10. 1.20,78	− 0,09	+ 50,91	292.37.41,3	727,9	+ 3,7	+ 0,2	− 38,2	50,
19	α Petite Ourse S...	1. 6. 5,19			8.26.17,9	726,1	+ 6,1	+ 8,8	+ 50,8	51,
	α Bélier..........	1.59.40,99	− 0,15	+ 52,01	302.41.42,6	725,8	+ 6,5	+ 8,8	− 24,2	49,
	Vénus, b. 1, cent..	2.23 53,06	− 0,08		295. 7.28,6	725,9	+ 6,7	+ 7,8	− 33,6	
	β Petite Ourse I....	2.52. 5,23	+ 1,60	+ 52,16	25. 8.54,0				+1.33,1	50,

Observations faites à la lunette méridienne en Mars 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du PÔLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	Anonyme........	9. 2.19,24	+ 0,31		252.22.36,9				−3.12,9	
	Anonyme........	9. 3.38,80	+ 0,31		252.24.42,4	726,4	+ 5,2	+ 3,3	−3.12,5	
	Lalande 18442....	9.14.25,48	+ 0,19		263. 9.34,9				−1.51,3	
	α Hydre.........	9.21.11,69	+ 0,12	+ 52,37	271.55.49,5				−1.18,9	51,8
	Anonyme........	9.24.35,56	+ 0,23		259.37.59,2				−2.10,5	
	Lalande 18817....	9.27.16,64	+ 0,23		259.30. 8,0				−2.11,1	
	Anonyme........	9.29.42,30	+ 0,23		259.37. 9,9				−2.10,7	
	Anonyme........	9.33. 2,36	+ 0,23		259.20. 0,3				−2.12,6	
	Lalande 19092....	9.36 30,10	+ 0,23		259.30.20,2				−2.11,6	
	Lalande 19128....	9.37.46,30	+ 0,23							
	Lalande 19324....	9.44.40,28	+ 0,23		259.34.39,3				−2.11,3	
	Weisse, IX, 1172..	9.55.28,32	− 0,08		294.59.22,0				− 34,6	
	α Lion..........	10. 1.22,40	− 0,06	+ 52,56	292.37.39,3	726,4	+ 4,4	+ 1,4	− 38,0	48,5
20	Soleil, bord 1, sup.	23.59.58,33	+ 0,05		280.13.44,9	730,1	+ 5,9	+ 5,1	− 58,6	
	α Petite Ourse S...	1. 6. 3,98			8.26.20,4	730,0	+ 6,3	+ 6,4	+ 51,5	54,6
	η Gémeaux.......	6. 6.50,17	− 0,15		302.28.52,8	730,1	+ 6,8	+ 6,6	− 24,8	
	1 ζ Grand Chien...	6.15.31,29	+ 0,34		249.59.12,0	730,1	+ 6,7	+ 6,6	−3.45,1	
	δ Petite Ourse I....	6.20.52,82			13.19.14,6	730,1	+ 6,8	+ 6,6	+1. 1,0	49,9
	α Grand Chien....	6.39.31,02	+ 0,19		263.26.24,9	730,4	+ 6,4	+ 5,7	−1.49,5	50,4
	Lacaille 2463.....	6.44.22,11	+ 0,33		251.10.31,2				−3.28,0	
	Lacaille 2501.....	6.48.33,85	+ 0,33		251.38.29,4				−3.21,7	
	Anonyme........	6.51.25,04	+ 0,30		254.15.17,3				−2.52,2	
	Anonyme........	7. 9.45,87	+ 0,31		253.11.39,8				−3. 3,5	
	30 Grand Chien...	7.13.27,73	+ 0,28		255.16.58,3			+ 5,2	−2.42,6	
	Lacaille 2817.....	7.23. 0,35	+ 0,33		251. 7.35,4				−3.29,6	
	p Navire.........	7.30.20,26	+ 0,33		251.56. 7,1				−3.18,7	
	α Petit Chien......	7.32.27,12	0,00		285.32.33,3				− 48,9	50,5
	B. A. C. 2599.....	7.43.42,55	+ 0,28		255.25.33,0	730,8	+ 6,0	+ 5,0	−2.41,2	
	ξ Navire........	7.43.57,95	+ 0,28							
22	Soleil, bord 1, sup.	0. 7.17,85	+ 0,04		281. 1. 4,4	733,1	+ 6,5	+ 7,2	− 56,9	
	α Petite Ourse S...	1. 6. 5,74								
	α Bélier.........	1.59.45,51	− 0,15	+ 56,55	302.41.43,7	732,1	+ 7,3	+ 9,0	− 24,4	50,2
	Vénus, bord 1, cent.	2.37.33,88	− 0,09		296.24.34,5	731,9	+ 7,5	+ 9,8	− 31,8	
	β Petite Ourse I...	2.52.10,11	+ 1,61	+ 56,86	25. 8.52,2				+1.33,3	49,4
	α Baleine.........	2.55.28,21	+ 0,02	+ 56,71	283.26.56,6	731,9	+ 7,6	+ 9,6	− 51,8	54,7
	α Persée........	3.14.42,21	− 0,49	+ 56,48						
	α Orion.........	5.48. 6,03	− 0,01	+ 56,93	287.19. 0,2	731,3	+ 7,3	+ 8,2	− 45,3	53,7
	η Gémeaux.......	6. 6.53,10	− 0,15		302.28.51,5	731,2	+ 7,3	+ 8,4	− 24,6	
	1 ζ Grand Chien...	6.15.34,13	+ 0,34		249.59.16,4				−3.44,3	
	δ Petite Ourse I...	6.20.57,65			13.19.16,9				+1. 0,8	52,0

Le 20, Mire Sud−5p,61.
Le 22, Mire Sud−5p,90. Mire Nord *B*−7p,11. Mire Nord *C*−31p,45. Mire Nord *D*−63p,12. Niveau−6p,91.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	α Grand Chien....	6.39.34,00	+ 0,19		263.26.27,8			+ 7,7	−1.48,8	54,0
	Anonyme........	6.51.28,29	+ 0,30		254.15.21,3			+ 7,5	−2.50,7	
	Lacaille 2573.....	6.56. 5,91	+ 0,30		254.13.45,1				−2.50,9	
	Lacaille 2615.....	7. 1.42,51	+ 0,29		255.14.11,7				−2.41,5	
	Anonyme........	7. 9.49,15	+ 0,31		253.11.35,2				−3. 1,8	
	p Navire.........	7.30.23,34	+ 0,33		251.56. 4,7				−3.16,7	
	α Petit Chien......	7.32.30,05	0,00		285.32.35,2	731,4	+ 7,2	+ 7,5	− 48,4	52,8
23	Soleil, bord 1, inf..	0 10.57,59	+ 0,04		280.52.28,8	729,9	+ 7,0	+ 9,2	− 56,5	
	α Cassiopée.......	0.33. 4,54	− 0,64	+ 57,96	335.39. 4,0	729,2	+ 7,2	+ 9,7	+ 9,4	49,3
	α Petite Ourse S...	1. 6. 6,81			8.26.18,4	729,0	+ 7,4	+10,0	+ 50,8	52,9
	Vénus, bord 1, cent.	2.42. 9,02	− 0,10		296.49.30,7	728,3	+ 8,4	+10,6	− 31,2	
	β Petite Ourse I ...	2.52.11,71	+ 1,61	+ 58,41	25. 8.51,3				+1.32,3	47,9
	α Baleine	2.55.29,59	+ 0,02	+ 58,10	283.26.53,0	728,1	+ 8,5	+10,7	− 51,2	51,6
	α Persée.........	3.14.43,67	− 0,49	+ 57,96	329.15.40,7	728,0	+ 8,4	+11,0	+ 3,0	54,3
	β Orion..........	5. 8.23,16	+ 0,12	+ 58,41	271.34.20,4	727,5	+ 8,2	+ 9,5	−1.18,2	52,5
	β Taureau........	5.17.54,05	− 0,21	+ 58,25	308.24.43,0	727,5	+ 8,2	+ 9,3	− 17,8	48,6
	α Orion..	5.48. 7,49	− 0,01	+ 58,41	287.18.55,5	727,4	+ 8,0	+ 8,7	− 44,9	49,6
	η Gémeaux.......	6. 6.54,69	− 0,15		302.28.53,0	727,4	+ 8,0	+ 8,6	− 24,5	
	1 ζ Grand Chien...	6.15.35,83	+ 0,34		249.59.11,8				3.43,1	
	δ Petite Ourse I...	6.21. 0,02			13.19.18,2	727,4	+ 7,8	+ 8,7	+1. 0,3	52,8
	α Grand Chien....	6.39.35,60	+ 0,19		263.26.26,4	727,3	+ 7,8	+ 8,5	−1.47,9	53,5
	Anonyme δ−25°43′	6.51.29,79	+ 0,30							
	Anonyme........	6.52.10,85	+ 0,30		254.20.49,1				−2.48,3	
	Lacaille 2573.....	6.56. 7,77	+ 0,30		254.13.48,1				−2.49,5	
	Lacaille 2615.....	7. 1.43,83	+ 0,28		255.14.11,3			+ 8,3	−2.40,1	
	Anonyme........	7. 9.50,25	+ 0,31		253.11.34,0				−3. 0,4	
	30 Grand Chien...	7.13.32,59	+ 0,28		255.16.57,9				−2.39,8	
	Anonyme	7.23.54,50	+ 0,33		250.46.40,2				−3.31,0	
	Anonyme........	7.26.32,06	+ 0,30		253.46.17,8				−2.54,4	
	α Petit Chien......	7.32.31,63	0,00		285.32.34,3				− 48,0	52,3
	Anonyme	7.37.13,91	+ 0,34		250. 8.42,1				−3.40,3	
	B. A. C. 2599.....	7.43.47,19	+ 0,28		255.25.29,8				−2.38,9	
	ξ Navire.......	7.44. 2,45	+ 0,28							
	Anonyme........	7.48.59,49	+ 0,30		254.12.11,2				−2.50,3	
	Anonyme.	7.52.53,27	+ 0,32		252.32.13,5				−3. 8,3	
	Anonyme	8. 6.58,19	+ 0,33		251.25.11,1	727,6	+ 7,2	+ 7,4	−3.22,5	
	Lacaille 3231.....	8.10.55,04	+ 0,35		249.31. 0,8				−3.51,6	
	Anonyme........	8.14.29,39	+ 0,31		253.21.23,1				−2.59,2	
	Anonyme........	8.17.48,05	+ 0,31		253.26. 1,0				−2.58,4	
	Anonyme........	8.21. 2,25	+ 0,31		253.18.53,7				−2.59,8	
	Lacaille 3370.....	8.26.53,37	+ 0,33		251. 7. 3,0				−3.26,7	

Le 23, Mire Sud−4p,63. Mire Nord *B*−7p,63. Mire Nord *C*−31p,29. Mire Nord *D*−63p,50. Niveau−6p,31. *d*−29p,19.

Observations faites à la lunette méridienne en Mars 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du PÔLE
		h. m. s.	s	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	Piazzi, VIII, 125..	8.31.43,75	+ 0,30		254. 4.13,8				−2.51,8	
	Lalande 17192....	8.36.19,35	+ 0,25		258.27.43,1	727,6	+ 7,3	+ 7,3	−2.16,0	
	Lacaille 3502.....	8.40. 5,86	+ 0,36		248.17.13,4				−4.15,2	
	Lacaille 3574.....	8.47.22,24	+ 0,36		248. 2.39,7				−4.20,7	
	Lacaille 3621.....	8.54.21,11	+ 0,31		252.44.13,2			+ 6,0	−3. 7,0	
	Anonyme........	8.57.29,01	+ 0,31		252.21.48,7				−3.11,8	
	Anonyme δ−27°34′	8.58. 6,11	+ 0,31							
	Anonyme........	9. 2.25,09	+ 0,31		252.22.33,8				−3.11,8	
	Anonyme........	9. 3.44,70	+ 0,31		252.24.41,7				−3.11,6	
	Anonyme........	9.14.40,87	+ 0,18		264 20.26,9	727,6	+ 7,2	+ 4,6	−1.45,4	
	α Hydre..........	9.21.17,77	+ 0,12	+ 58,49	271.55.45,1				−1.18,6	47,0
	Anonyme........	9.24.41,10	+ 0,23		259.37.58,5				−2. 9,8	
	Lalande 18817....	9.27.22,50	+ 0,23							
	Lalande 18864....	9.28.50,34	+ 0,23		259.31.32,3				−2.10,5	
	Anonyme........	9.33. 8,00	+ 0,23		259.20. 5,4				−2.11,7	
	Lalande 19092....	9.36.35,70	+ 0,23		259.30.18,9				−2.10,6	
	Lalande 19324....	9.44.46,10	+ 0,23		259.34.27,2				−2.10,2	
	Weisse, IX, 1172..	9.55.34,02	− 0,08		294.59.23,4				− 34,3	
	α Lion...........	10. 1.28,10	− 0,06	+ 58,29	292.37.43,0				− 37,6	52,4
	Anonyme........	10. 4. 6,96	− 0,09		296.11. 2,3				− 32,7	
	Anonyme........	10. 8.59,24	− 0,09		296. 4. 8,5	727,6	+ 6,0	+ 4,5	− 32,9	
24	Soleil, bord 1, sup.	0.14.37,25	+ 0,04		281.48.15,4	724,4	+ 8,2	+12,5	− 53,6	
	α Cassiopée.......	0.33. 6,08	− 0,64	+ 59,50	335.39. 6,0	724,3	+ 8,3	+13,4	+ 9,2	51,4
	α Petite Ourse S...	1. 6. 6,17			8.26.17,7	723,9	+ 8,6	+11,1	+ 50,2	51,9
	Vénus, b. 1, cent..	2.46.44,46	− 0,10		297.14. 2,7	722,9	+ 8,8	+ 8,8	− 30,7	
	β Petite Ourse I....	2.52.13,33	+ 1,61	+ 59,98						
	α Baleine........	2.55.31,19	+ 0,02	+ 59,71	283.26.52,8				− 51,2	51,4
	α Persée........	3.14.45,16	− 0,49	+ 59,46	329.15.39,4	722,7	+ 8,7	+ 9,3	+ 3,0	53,1
	β Orion	5. 8.24,70	+ 0,12	+ 59,96	271.34.17,9	721,9	+ 8,5	+ 8,6	−1.17,8	50,4
	β Taureau.......	5.17.55,49	− 0,21	+ 59,70	308.24.42,5	721,9	+ 8,5	+ 8,6	− 17,7	48,2
	13 γ Lièvre	5.39.16,77	+ 0,26		257.27.56,5	721,9	+ 8,5	+ 8,6	−2.21,1	
	α Orion	5.48. 8,99	− 0,01	+ 59,92	287.18.55,4				− 44,6	49,8
	67 ν Orion.......	6. 0. 6,82	− 0,07		294.43. 9,4				− 33,9	
	44 κ Cocher......	6. 6.56,45	− 0,22		309.28.55,5				− 16,6	
	μ Gémeaux.......	6.14.59,97	− 0,15		302.31.13,3	721,9	+ 8,5	+ 9,1	− 24,2	
	δ Petite Ourse I...	6.21. 1,77			13.19.19,3	721,9	+ 8,3	+ 9,0	+ 59,8	53,4
	α Grand Chien....	6.39.37,12	+ 0,19		263.26.21,1	721,9	+ 8,2	+ 8,5	−1.47,1	49,0
	20 ι Grand Chien..	6.50.31,96	+ 0,19		263. 5.28,0				−1.48,7	
	24 o² Grand Chien.	6.57.50,51	+ 0,27		256.20.51,2	721,9	+ 8,2	+ 8,8	−2.29,4	
	21 Licorne.......	7. 4.49,63	+ 0,05		279.52.50,2				− 57,9	
	22 m Licorne.....	7. 5.18,13	+ 0,05							

Le 24, Mire Sud−30p,97. Niveau−6p,30.

Observations faites à la lunette méridienne en ***Mars*** **1852.**

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du PÔLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
27	Soleil, bord 1, sup.	0.25.36,47	+ 0,03		282.58.57,2	717,1	+ 6,1	+ 4,7	− 52,4	
	α Cassiopée.......	0.33.11,06	− 0,64	+ 64,46	335.39. 6,4	717,1	+ 6,2	+ 5,6	+ 9,4	53,0
	α Petite Ourse S...	1. 6.14,82			8.26.18,6	717,0	+ 6,4	+ 5,6	+ 50,7	54,1
	β Petite Ourse I...	2.52.18,03	+ 1,61	+ 64,52	25. 8.53,6				+1.31,6	50,3
	α Baleine.........	2.55.36,13	+ 0,02	+ 64,67	283.26.54,0				− 50,8	52,9
	Vénus, bord 1, cent.	3. 0.35,44	− 0,11		298.25. 7,7	716,1	+ 7,1	+ 8,3	− 29,0	
	α Persée..	3.14.50,09	− 0,49	+ 64,45	329.15.40,3	716,1	+ 7,1	+ 8,2	+ 3,0	54,5
	α Taureau........	4.28.29,74	− 0,09	+ 64,73	296. 8.42,8	715,8	+ 7,2	+ 7,7	− 31,9	51,1
	β Orion	5. 8.29,68	+ 0,12	+ 64,99	271.34.16,1	715,8	+ 7,2	+ 6,8	−1.17,7	48,5
	β Taureau........	5.18. 0,51	− 0,21	+ 64,78	308.24.45,6				− 17,7	51,4
	Lune, bord 1, sup.	5.31.55,40	− 0,15		301.25.37,3	715,8	+ 7,2	+ 6,8	− 25,5	
	α Orion	5.48.14,03	− 0,01	+ 65,01	287.18.55,3	715,8	+ 7,1	+ 6,5	− 44,6	49,6
	67 ν Orion........	6. 0.11,72	− 0,07		294.43.11,6			+ 6,4	− 33,9	
	44 κ Cocher.......	6. 7. 1,39	− 0,22		309.28.59,8				− 16,6	
	μ Gémeaux........	6.15. 4,95	− 0,15		302.31.15,3				− 24,3	
	δ Petite Ourse I...	6.21. 6,55			13.19.21,2	716,0	+ 7,1	+ 6,4	+ 59,9	55,5
	α Grand Chien....	6.39.42,04	+ 0,19		263.26.22,5	716,0	+ 7,0	+ 6,1	−1.47,2	50,3
	20 ι Grand Chien..	6.50.36,74	+ 0,19		263. 5.29,2				−1.48,8	
	24 o² Grand Chien.	6.57.55,23	+ 0,27		256.20.52,5			+ 6,0	−2.29,7	
	21 Licorne.......	7. 4.54,57	+ 0,05		279.52.57,5				− 58,0	
	22 m Licorne.....	7. 5.23,09	+ 0,05							
	28 Grand Chien...	7. 9.53,09	+ 0,31		253.27.23,2				−2.56,3	
	Lacaille 2726.....	7.14. 9,21	+ 0,28		255.17. 4,2				−2.38,8	
	Anonyme.........	7.24. 1,07	+ 0,33		250.46.45,0	716,3	+ 6,7	+ 5,6	−3.29,6	
	α ² Gémeaux......	7.25.13,92	− 0,25	+ 64,82	312. 8.36,1				− 13,9	52,2
	p Navire...... ..	7.30.31,16	+ 0,33		251.56. 5,0				−3 14,1	
	α Petit Chien......	7.32.38,03	0,00		285.32.35,0				− 47,7	53,3
	Anonyme.........	7.37.20,57	+ 0,34		250. 8.44,5				−3.38,8	
	B. A. C. 2599.....	7.43.53,71	+ 0,28							
	ξ Navire.........	7.44. 9,07	+ 0,28		255.28.37,1				−2.37,3	
	Anonyme.........	7.49.11,05	+ 0,30		254.12.16,8				−2.49,1	
	Anonyme.........	7.53.54,45	+ 0,32		252.28.14,7				−3. 7,8	
	Piazzi, VII, 305 .	7.59.35,06	+ 0,37		247.44.27,0	716,7	+ 6,5	+ 5,2	−4.24,8	
	Lacaille 3166.....	8. 4.22,86	+ 0,36		248.46.46,2				−4. 3,4	
	Lacaille 3192.....	8. 7.51,63	+ 0,34		250.30.59,0				−3.34,1	
	Lacaille 3231.....	8.11. 1,55	+ 0,35		249.30.57,0				−3.50,3	
	Anonyme	8.14.36,09	+ 0,31		253.21.22,5				−2.58,2	
	Anonyme.........	8.17.54,83	+ 0,31		253.25.56,8				−2.57,5	
	Anonyme.........	8.21. 8,81	+ 0,31		253.18.57,0				−2.59,0	
	Lacaille 3370.....	8.26.59,83	+ 0,33		251. 7. 3,7	716,7	+ 6,5	+ 4,4	−3.25,7	
	Piazzi, VIII, 125..	8.31.50,25	+ 0,30		254. 4.15,7			+ 4,3	−2.51,1	
	Lalande 17192....	8.36.25,99	+ 0,24		258.27.42,9				−2.15,6	

Le 27, Mire Sud−3p,73. Mire Nord *B*−8p,56. Mire Nord *C*−32p,83. Mire Nord *D*−63p,78. Niveau−6p,73.

Observations faites à la lunette méridienne en Mars et Avril 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	Lacaille 3502.....	8.40.12,42	+ 0,36							
	Lacaille 3512.....	8.41. 0,36	+ 0,36		248.22.11,7				-4.13,1	
	Lalande 17448....	8.44.11,34	+ 0,23		259.27.49,4				-2. 9,5	
	Lacaille 3574.....	8.47.29,00	+ 0,36		248. 2.40,9				-4.20,4	
	Anonyme........	8.56. 7,17	+ 0,32		252.13.59,7			+ 2,7	-3.12,5	
	Lalande 18074....	9. 2.54,18	+ 0,18		264.16.42,7				-1.44,7	
	Anonyme........	9. 6.11,46	+ 0,18		264.24.59,8				-1.44,3	
	Anonyme........	9 14.47,76	+ 0,18		264.20.31,1				-1.44,7	
	α Hydre.........	9.21.24,27	+ 0,12	+ 65,04	271.55.51,3	716,7	+ 5,1	+ 2,3	-1.18,0	54,9
	Anonyme........	9.24.47,72	+ 0,23		259.37.55,1				-2. 9,0	
	Lalande 18817....	9.27.28,98	+ 0,23							
	Lalande 18864....	9.28.57,06	+ 0,23		259.31.26,0				-2. 9,7	
	Anonyme........	9.32.46,48	+ 0,23		259.42. 2,0				-2. 8,7	
	Lalande 19128....	9.37.58,80	+ 0,23		259.28.58,7				-2.10,0	
	Lalande 19325....	9.44.55,70	+ 0,23		259.53. 1,1				-2. 7,6	
	Lacaille 4058.....	9.48.31,39	+ 0,31		252.40.37,9				-3. 7,8	
	Weisse, IX, 1176..	9.55.59,40	- 0,08		294.46.54,7			+ 1,8	- 34,4	
	α Lion..........	10. 1.34,84	- 0,06	+ 65,06	292.37.43,9				- 37,4	53,3
	Anonyme........	10. 4.13,60	- 0,09		296.11. 5,9				- 32,6	
	Anonyme........	10. 9. 5,88	- 0,09		296. 4.15,4				- 32,8	
	Piazzi, X, 39.....	10.12.26,44	+ 0,33							
	Anonyme........	10.14. 5,43	+ 0,33		251.45.44,2				-3.19,7	
	Lalande 4286.....	10.19.40,41	+ 0,33		251.32.26,2				3.22,8	
	Anonyme........	10.22.43,35	+ 0,41		244.33.52,8	716,8	+ 4,0	+ 0,6	-6. 5,5	

Le 30, Mire Sud-4p,26. Mire Nord C-32p,81.
Le 31, Mire Sud-5p,40.
On retourne l'instrument, et on le laisse le cercle à l'Est.
d-5p,93. Niveau-0p,86.
La pendule est enlevée pour être nettoyée, elle est replacée le 11 Avril.
Le 2 Avril, Mire Sud-3p,55. Mire Nord *B*-12p,39. Mire Nord *C*-35p,53. Mire Nord *D*-68p,68.
4 » Mire Sud-3p,68. Mire Nord *B*-11p,71. Mire Nord *D*-67p,24.
5 » Mire Sud-3p,57. Mire Nord *B*-11p,73. Mire Nord *C*-36p,60. Mire Nord *D*-67p,57.
6 » Mire Sud-4p,89. Niveau-0p,72. *d*-9p,40.
7 » Niveau-0p,97 *d*-7p,41.
8 » Mire Sud-4p,25. Mire Nord *C*-34p,23.
10 » Mire Sud-4p,23. Mire Nord *B*-11p,22. Mire Nord *C*-35p,63. Mire Nord *D*-67p,52. Niveau-0p,94.
12 » Mire Sud-4p,16. Mire Nord *B*-10p,48. Mire Nord *C*-33p,49. Mire Nord *D*-65p,73. Niveau-0p,90.

Observations faites à la lunette méridienne en Avril 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIE… du POL…
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
13	α Petite Ourse S...	1. 3.54,47			283.49.32,2	730,5	+10,4	+12,5	− 50,4	51,
14	Soleil, bord II....	1.31.30,30	− 0,02							
	β Orion.........	5. 6.28,68	− 0,03	− 55,89	20.41.27,8	728,2	+12,3	+15,2	+1.16,7	55,
	β Taureau........	5.15.59,02	− 0,01	− 56,22	343.51. 0,6	728,2	+12,4	+15,2	+ 17,5	54,
	α Orion.........	5.46.12,66	− 0,01	− 56,07	4.56.50,2	727,9	+12,4	+14,9	+ 44,0	55,
	δ Petite Ourse I....	6.19.19,98			278.56.23,5	727,7	+12,4	+17,4	− 58,5	49,
	α Petit Chien......	7.30.36,85	− 0,02		6.43.16,2	727,7	+12,8	+15,5	+ 46,7	57,
	β Gémeaux.......	7.35.18,60	− 0,01	− 56,18	343.56.53,5				+ 17,5	56,
	Lalande 18074....	9. 0.53,20	− 0,03		27.59. 1,2	727,9	+12,3	+11,0	+1.43,3	
	Anonyme........	9.12.46,67	− 0,03		27.55.19,8				+1.43,0	
	α Hydre..........	9.19.23,19	− 0,02	− 55,94	20.20. 2,4			+11,2	+1.16,7	57,
	Lalande 18817....	9.25.28,26	− 0,03							
	Lacaille 4058.....	9.46.30,85	− 0,05		39.35.11,7				+3. 4,2	
	α Lion..........	9.59.33,58	− 0,01	− 55,97	359.28. 0,9	728,0	+11,9	+11,3	+ 36,7	51
	B. A. C. 3778.....	10.54.19,97	− 0,05							
	χ^1 Hydre........	10.57.17,55	− 0,05							
	χ^2 Hydre........	10.57.52,37	− 0,05		38.46.30,9	728,0	+11,5	+12,6	+2.54,6	
	B. A. C. 3815....	11. 0.39,63	− 0,05		39.33.47,9				+3. 3,3	
	Lacaille 4665.....	11. 7. 1,40	− 0,06		44.46.30,2				+4.28,1	
	Lalande 21580...	11.10.24,19	− 0,05		35.49.41,3				+2.28,3	
	13 λ Coupe.......	11.15. 6,76	− 0,03		30.16. 9,0				+1.53,7	
	Lalande 21780....	11.18.16,86	− 0,03		31.50.30,3				+2. 8,0	
	B. A. C. 3921.....	11.24. 1,49	− 0,05		40.44. 0,3				+3.18,4	
	Lacaille 4800.....	11.28.20,46	− 0,06		45. 0.31,5				+4.34,6	
	B. A. C. 3969.....	11.33.26,39	− 0,05		43.56.31,3	728,0	+11,3	+10,7	+4.11,1	
	β Lion..........	11.40.35,20	− 0,01	− 56,08	356.55.29,5				+ 33,1	55
	B. A. C. 4015.....	11.44.31,86	− 0,06		45.20.24,7				+4.42,9	
	B. A. C. 4032.....	11.47.14,27	− 0,05		39.56. 5,0				+3. 8,9	
	Lacaille 4967.....	11.50.55,39	− 0,05		41.30.49,8	728,0	+11,3	+10,2	+3.29,8	
	α Petite Ourse S...	1. 3.54,16			283.49.34,2	726,0	+11,5	+12,5	− 50,1	53
15	Soleil, bord I, sup.	1.33. 1,34	− 0,02		2. 8. 8,9	725,7	+12,0	+12,8	+ 39,9	
	β Orion.........	5. 6.28,32	− 0,03	− 56,24	20.41.27,8	724,1	+12,9	+16,2	+1.16,0	55
	β Taureau.......	5.15.58,77	− 0,01	− 56,45	343.51. 4,8				+ 17,3	58
	α Orion.........	5.46.12,39	− 0,02	− 56,34	4.56.46,8	724,0	+13,2	+15,3	+ 43,7	5
	α Gémeaux.......	7.24.12,16	0,00	− 56.32	340. 7. 9,4	723,6	+12,6	+13,6	+ 13,6	53
	α Petit Chien.....	7.30.36,49	− 0,02		6.43.14,1				+ 46,2	5

Le 15, Mire Sud-6p,30. Mire Nord *B*-9p,42. Mire Nord *C*-34p,22. Mire Nord *D*-64p,60.

Observations faites à la lunette méridienne en Avril 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	β Gémeaux.......	7.35.18,43	− 0,01	− 56,33	343.56.51,1			+13,2	+ 17,6	54,5
	Lalande 18074....	9. 0.52,86	− 0,03		27.59. 5,6	723,7	+12,1	+11,8	+1.42,6	
	Anonyme........	9. 4.10,28	− 0,03		27.50.56,1				+1.42,0	
	Anonyme........	9.12.46,04	− 0,03							
	α Hydre.........	9.19.22,99	− 0,02	− 56,13	20.20. 1,0				+1.16,3	55,3
	Anonyme........	9.30.45,35	− 0,03		32.33.42,0				+2. 5,7	
	Lalande 19128....	9.35.57,76	− 0,03		32.46.46,3	723,9	+12,0	+11,4	+2. 6,8	
	Lalande 19324....	9.42.51,70	− 0,03		32.41.20,4				+2. 6,3	
	Lacaille 4058.....	9.46.30,29	− 0,05		39.35.12,7				+3. 3,0	
	Weisse, IX, 1176..	9.53.57,76	− 0,01		357.28.53,3				+ 33,6	
	α Lion..........	9.59.33,32	− 0,01	− 56,22	359.38. 2,3				+ 36,4	52,9
	Anonyme........	10. 2.12,12	− 0,01		356. 4.37,7				+ 31,7	
	Anonyme.......	10. 7. 4,34	− 0,01		356.11.29,2				+ 31,9	
	Piazzi, X, 39.....	10.10.25,47	− 0,05							
	Anonyme........	10.12. 4,53	− 0,05		40.30.11,9				+3.14,0	
	Lacaille 4286.....	10.17.39,39	− 0,05		40.43.33,0				+3.16,7	
	Anonyme........	10.20.42,36	− 0,06		47.42.14,6	723,8	+11,9	+11,7	+5.53,6	
	Anonyme........	10.29.12,16	− 0,03		33.12.34,0				+2. 9,5	
	Anonyme........	10.32.29,38	− 0,03		33. 5.54,5				+2. 8,9	
	Piazzi, X, 143.....	10.34.56,63	− 0,06		44.12.27,5				+4.14,8	
	Lalande 20799....	10.39.24,68	− 0,03							
	Anonyme........	10.40.53,70	− 0,03		26.41.21,2				+1.37,6	
	Weisse, X, 811....	10.43.14,32	− 0,03							
	Weisse, X, 848....	10.45.17,23	− 0,03		27.20.33,2	723,8	+11,9	+10,1	+1.40,4	
	B. A. C. 3778.....	10.54.19,61	− 0,05		38.19.10,7				+2.50,4	
	χ¹ Hydre.........	10.57.17,25	− 0,05							
	χ² Hydre.........	10.57.52,05	− 0,05		38.46.34,7				+2.55,1	
	B. A. C. 3815.....	11. 0.39,38	− 0,05		39.33.48,8				+3. 3,8	
	Lacaille 4665.....	11. 7. 1,16	− 0,06		44.46.32,6				+4.28,3	
	Lalande 21580....	11.10.23,91	− 0,05		35.49.46,8				+2.28,5	
	13 λ Coupe.......	11.15. 6,56	− 0,03		30.16.12,6				+1.53,8	
	Lalande 21772....	11.17.57,92	− 0,03							
	Lalande 21780....	11.18.16,62	− 0,03		32.50.30,8				+2. 8,0	
	B. A. C. 3921.....	11.24. 1,07	− 0,05		40.43.57,8				+3.18,4	
	Lacaille 4800.....	11.28.19,94	− 0,06		45. 0.30,9				+4.34,2	
	B. A. C. 3969.....	11.33.25,94	− 0,06		43.56.33,2	723,6	+11,5	+ 9,3	+4.10,8	
	β Lion...........	11.40.34,94	− 0,01	− 56,33	356.55.30,2				+ 33,1	55,3
	B. A. C. 4015.....	11.44.31,50	− 0,06		45.20.24,9				+4.43,9	
	B. A. C. 4032.....	11.47.13,90	− 0,05		39.56. 1,4				+3. 9,4	
	Lacaille 4967.....	11.50.54,77	− 0,05		41.30.49,8	723,5	+10,6	+ 7,4	+3.30,7	
	Anonyme........	11.59. 4,70	− 0,05		42.51. 9,9				+3.52,0	
	Lacaille 5063.....	12. 4.38,26	− 0,06		45.33.25,2				+4.49,7	

Le 15, *d*–8p,87. Nadir 146°7′52″,6.

Observations faites à la lunette méridienne en Avril 1832.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	Lacaille 5088.....	12. 9. 9,55	− 0,06		47.30.36,3				+5.50,7	
	Lacaille 5118.....	12.13.28,58	− 0,06		46.55.54,7	723,3	+10,2	+ 7,8	+5.30,6	
	κ^1 Centaure.......	12.14.54,09	− 0,06							
	Lacaille 5191.....	12.23.19,74	− 0,05		43.58.49,3				+4.12,9	
	Lalande 23543....	12.27.11,95	− 0,03		31.56.55,1				+2. 3,5	
	Lacaille 5229.....	12.30.16,47	− 0,05		41.52.52,1	723,3	+10,0	+ 7,8	+3.35,9	
	α Petite Ourse I ...	13. 3.53,62			280.51.58,0	722,9	+ 9,2	+ 6,3	− 56,5	54,3
	α Vierge.........	13.16.28,74	− 0,03	− 56,42	22.41.51,0	722,9	+ 9,2	+ 6,2	+1.24,7	53,7
	α Petite Ourse S...	1. 3.55,53			283.49.34,0	721,5	+11,0	+10,1	− 50,2	51,9
16	Soleil, bord 1, sup.	1.36.43,22	− 0,02		1.46.45,6	721,3	+11,3	+10,2	+ 39,5	
	α Taureau........	4.26.28,00	− 0,01	− 56,69	356. 7. 0,7	719,7	+11,5	+11,0	+ 31,6	52,0
	β Orion	5. 6.27,94	− 0,03	− 56,61	20.41.22,8	719,6	+11,6	+11,1	+1.16,9	50,9
	β Taureau........	5.15.58,52	− 0,01	− 56,69	343.51. 2,3				+ 17,5	55,7
	α Orion	5.46.11,87	− 0,02	− 56,85	4.56.45,2	719,5	+11,7	+10,9	+ 44,1	50,9
	α Grand Chien....	6.37.40,24	− 0,03		28.49.19,4	719,5	+11,4	+10,5	+1.45,9	51,0
	α^2 Gémeaux......	7.24.11,78	0,00	− 56,68	340. 7. 8,7			+10,0	+ 13,7	53,1
	α Petit Chien......	7.30.36,11	− 0,02		6.43.11,5	719,5	+11,0	+10,0	+ 47,1	53,1
	β Gémeaux.......	7.35.18,05	− 0,01	− 56,69	343.56.49,5			+10,0	+ 17,7	53,0
	Mars, bord 1 cent..	8.25.25,12	− 0,01		350.41.47,4	719,6	+10,5	+ 9,1	+ 25,2	
	Weisse, IX, 1176..	9.53.57,46	− 0,01							
	α Lion...........	9.59.33,10	− 0,01	− 56,43	359.38. 2,2	720,3	+10,2	+ 8,6	+ 36,7	53,2
	Anonyme........	10. 2.11,83	− 0,01		356. 4.35,4				+ 31,9	
	Anonyme........	10. 7. 4,11	− 0,01		356.11.33,1				+ 31,9	
	Piazzi, X, 39	10.10.25,09	− 0,05							
	Anonyme........	10.12. 4,35	− 0,05		40.30.11,1				+3.15,3	
	Lacaille 4286.....	10.17.39,07	− 0,05		40.43.29,7	720,3	+ 9,8	+ 8,0	+3.18,3	
	Anonyme	10.29.11,96	− 0,03		33.12.29,8				+2.10,5	
	Anonyme........	10.32.29,16	− 0,03		33. 5.50,7				+2. 9,8	
	Piazzi X, 143.....	10.34.56,65	− 0,06		44.12.18,8				+4.16,5	
	Lalande 20799...	10.39.24,37	− 0,03		26.47.19,3				+1.38,5	
	Weisse, X, 777...	10.42.13,96	− 0,03		26.37.30,0				+1.37,8	
	Lalande 20967....	10.45.17,59	− 0,03		26.57.50,4				+1.39,2	
	B. A. C. 3778.....	10.54.19,17	− 0,05		38.19. 7,2	720,3	+ 9,8	+ 7,6	+2.51,1	
	χ^1 Hydre.........	10.57.16,95	− 0,05							
	χ^2 Hydre.........	10.57.51,89	− 0,05		38.46.30,2				+2.55,9	
	B. A. C. 3815.....	11. 0.38,79	− 0,05		39.33.50,8				+3. 4,6	
	Lacaille 4665.....	11. 7. 0,68	− 0,06		44.46.25,0				+4.29,6	
	Lalande 21580....	11.10.23,53	− 0,05		35.49.41,1				+2.29,2	
	13 λ Coupe.......	11.15. 6,10	− 0,03		30.16. 9,6				+1.54,3	
	Lalande 21772....	11.17.57,40	− 0,03		32.53. 7,4				+2. 8,9	
	Lalande 21780....	11.18.16,40	− 0,03							

Le 16, Mire Sud–5^p,38.

Observations faites à la lunette méridienne en Avril 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm	°	°	′ ″	″
	B. A. C. 3921.....	11.24. 0,83	− 0,05		40.43.58,5				+3.19,3	
	Lacaille 4800.....	11.28.19,66	− 0,06		45. 0.31,2				+4.35,6	
	B. A. C. 3969.....	11.33.25,66	− 0,05		43.56.33,3				+4.12,0	
	β Lion..	11.40.34,64	− 0,01	− 56,63	356.55.25,5	720,3	+ 9,4	+ 6,7	+ 33,2	51,7
	B. A. C. 4015.....	11.44.31,10	− 0,06		45.20.24,7				+4.43,9	
	B. A. C. 4032.....	11.47.13,53	− 0,05		39.56. 2,8				+3. 9,5	
	Lacaille 4967.....	11.50.54,49	− 0,05		41.30.47,7				+3.30,5	
	Anonyme.........	11.59. 4,44	− 0,05		42.51. 7,3			+ 6,4	+3.51,9	
	Lacaille 5063.....	12. 4.37,90	− 0,06		45.33.20,5				+4.49,8	
	Lacaille 5088.....	12. 9. 9,23	− 0,06		47.30.29,7				+5.51,9	
	Lacaille 5118.....	12.13.28,23	− 0,06		46.55.58,2				+5.31,2	
	x[1] Centaure.......	12.14.53,95	− 0,06							
	Lacaille 5191.....	12.23.19,64	− 0,05		43.58.47,0				+4.13,3	
	Lalande 23539....	12.27.11,76	− 0,03		31.56.55,0				+2. 3,8	
	Lalande 23543....	12.27.18.20	− 0,03							
	Lacaille 5229.....	12.30.16,43	− 0,05		41.52.52,0	720,4	+ 8,8	+ 5,8	+3.36,6	
20	Soleil, bord 1, inf..	1.51.33,10	− 0,04		0.55.24,0	727,5	+ 5,3	+ 2,4	+ 39,8	
	α Taureau	4.26.26,26	− 0,05	− 58,43	356. 7. 4,1	727,7	+ 5,8	+ 5,1	+ 32,7	56,4
	β Orion..........	5. 6.26,18	− 0,01	− 58,30	20.41.24,1	727,8	+ 5,9	+ 5,1	+1.19,5	55,2
	β Taureau........	5.15.56,79	− 0,08	− 58,44	343.51. 3,5	727,8	+ 6,0	+ 5,1	+ 18,1	57,3
	α Orion..	5.46.10,27	− 0,03	− 58,40	4.56.47,4	728,0	+ 6,1	+ 5,2	+ 45,6	53,7
	α Grand Chien....	6.37.38,36	+ 0,01		28.49.14,8	728,0	+ 6,1	+ 5,1	+1.49,3	50,1
	α² Gémeaux	7.24.10,12	− 0,09	− 58,36	340. 7.12,6				+ 14,1	57,5
	α Petit Chien......	7.30.34,35	− 0,03		6.43.13,3	728,3	+ 6,0	+ 4,9	+ 48,6	56,5
	β Gémeaux.......	7.35.16,43	− 0,08	− 58,31	343.56.49,7				+ 18,2	53,8
	α Hydre.........	9.19.20,55	− 0,01	− 58,49	20.19.56,5	729,1	+ 5,6	+ 4,0	+1.18,9	53,4
	Lalande 18817....	9.25.25,56	+ 0,01							
	Anonyme........	9.30.42,68	+ 0,01		32.33.41,9				+2.10,0	
	Lalande 19128....	9.35.55,34	+ 0,01		32.46.41,9				+2.11,4	
	Lalande 19325....	9.42.52,24	+ 0,01		32.22.44,1				+2. 9,0	
	Lacaille 4058.....	9.46.28,21	+ 0,02		39.35. 7,8				+3. 9,8	
	Weisse, IX, 1176..	9.53.55,66	− 0,04		357.28.47,1				+ 34,8	
	α Lion...........	9.59.31,04	− 0,04	− 58,47	359.38. 2,1	729,3	+ 5,5	+ 3,5	+ 37,8	54,4
	Lacaille 4183.....	10. 4.20,17	+ 0,02		40. 9.26,2				+3.17,0	
	Piazzi, X, 39......	10.10.22,97	+ 0,02							
	Anonyme........	10.12. 1,85	+ 0,02		40.30. 3,9				+3.21,4	
	Lacaille 4286.....	10.17.36,97	+ 0,02		40.43.24,2				+3.24,4	
	Anonyme........	10.20.40,05	+ 0,03		47.41.53,2				+6. 8,0	
	Anonyme........	10.29. 9,80	+ 0,01		33.12.27,7			+ 3,3	+2.14,4	
	Anonyme	10.32.27,14	+ 0,01		33. 5.46,7				+2.13,8	

Le 20, Mire Sud−4p,74.

Observations faites à la lunette méridienne en Avril 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	Piazzi, X, 143 ...	10.34.54,40	+ 0,03		44.12.16,1				+4.24,6	
	Lalande 20799....	10.39.22,60	0,00							
	Anonyme........	10.40.51,32	0,00		26.41.15,5				+1.41,1	
	Weisse, X, 848...	10.45.15,00	0,00		27.20.33,5				+1.43,7	
	B. A. C. 3778.....	10.54.17,17	+ 0,01		58.19. 6,4			+ 2,8	+2.56,5	
	χ^1 Hydre	10.57.14,91	+ 0,01							
	χ^2 Hydre........	10.57.49,67	+ 0,01		38.46.25,7				+3. 1,4	
	B. A. C. 3815....	11. 0.37,04	+ 0,02		39.33.44,5				+3.10,4	
	Lacaille 4665.....	11. 6.58,82	+ 0,03		44.46.20,9				+4.38,1	
	Lalande 21580...	11.10.21,61	+ 0,01		35.49.39,0				+2.33,9	
	13 λ Coupe.......	11.15. 4,14	+ 0,01		30.16. 9,5				+1.57,9	
	Lalande 21772....	11.17.55,46	+ 0,01		32.53. 3,9				+2.12,9	
	Lalande 21780....	11.18.14,30	+ 0,01							
	B. A. C. 3921.....	11.24.58,79	+ 0,02		40.43.53,6				+3.25,6	
	Lacaille 4800.....	11.28.17,54	+ 0,03		45. 0.23,6				+4.44,4	
	B. A. C. 3969.....	11.33.23,64	+ 0,03		43.56.23,8				+4.20,0	
	β Lion..........	11.40.32,78	− 0,05	− 58,51	356.55.26,1			+ 2,1	+ 34,3	53,7
	B. A. C. 4015.....	11.44.29,16	+ 0,03		45.20.18,4				+4.52,9	
	B. A. C. 4032.....	11.47.11,63	+ 0,02		39.55.59,2				+3.15,5	
	Lacaille 4967.....	11.50.52,51	+ 0,02		41.30.39,9				+3.37,1	
	Lacaille 5063.....	12. 4.35,90	+ 0,03		45.33.16,6	730,0	+ 4,6	+ 1,8	+4.59,0	
	Lacaille 5088.....	12. 9. 7,09	+ 0,03		47.30.16,9				+6. 3,1	
	Lacaille 5118.....	12.13.26,21	+ 0,03		46.55.49,1				+5.41,7	
	$\varkappa^1$ Centaure.......	12.14.51,77	+ 0,03							
	Lacaille 5191.....	12.23.17,26	+ 0,03		43.58.37,7				+4.21,4	
	Lalande 23539....	12.27. 9,78	+ 0,01		31.56.54,7				+2. 7,6	
	Lalande 23543...	12.27.16,16	+ 0,01							
	Lacaille 5229.....	12.30.14,17	+ 0,02		41.52.47,0	730,0	+ 4,4	+ 1,5	+3.43,1	
	α Petite Ourse I....	13. 3.44,07			280.51.56,4	730,2	+ 4,2	+ 1,0	− 58,3	53,1
	α Vierge.........	13.16.26,68	0,00	− 58,48	22.41.51,2	730,2	+ 4,1	+ 0,8	+1.27,3	56,3
	α Petite Ourse S...	1. 3.58,48			283.49.37,1	730,4	+ 5,7	+ 5,8	− 51,6	53,1
21	Soleil, bord 1, sup.	1.55.16,20	− 0,04		0. 3. 3,9	730,0	+ 6,3	+ 6,8	+ 38,0	
	α Taureau........	4.26.25,42	− 0,05	− 59,27	356. 7. 3,1	729,1	+ 7,2	+ 8,8	+ 32,3	55,1
	β Orion..........	5. 6.25,34	− 0,01	− 59,13	10.41.22,9	728,8	+ 7,5	+ 9,7	+1.18,3	52,9
	β Taureau........	5.15.55,97	− 0,08	− 59,25	343.51. 1,6	728,8	+ 7,5	+ 9,9	+ 17,8	55,1
	α Orion	5.46. 9,48	− 0,03	− 59,18	4.56.46,4	728,8	+ 7,6	+10,8	+ 44,7	52,9
	δ Petite Ourse I....	6.19.15,50								
	α Grand Chien....	6.37.37,52	+ 0,01		28.49.15,6	728,7	+ 7,8	+10,4	+1.47,4	49,0
	α^2 Gémeaux......	7.24. 9,16	− 0,09	− 59,30	340. 7.11,5				+ 13,9	56,2
	α Petit Chien.....	7.30.33,51	− 0,03		6.43.12,8				+ 47,7	55,2
	β Gémeaux.......	7.35.15,51	− 0,08	− 59,21	343.56.52,3	728,4	+ 7,9	+10,1	+ 17,9	56,1

Le 21, Mire Sud−4p,82. Mire Nord *B*−10p,82. Mire Nord *C*−38p,64. Mire Nord *D*−67p,91. Niveau−1p,91. *d*−18p,25. Nadir 146°7′52″,9.

Observations faites à la lunette méridienne en Avril 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h m. s	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	Mars. bord 1, cent.	8.33. 7,82	− 0,06		351.16.27,3	728,4	+ 7,7	+ 9,1	+ 26,2	
	α Hydre.........	9.19.19,69	− 0,01	− 59,33	20.19.55,9	728,4	+ 7,6	+ 7,8	+1.17,8	51,7
	Lalande 18817....	9.25.24,61	+ 0,01		32.45.42,9				+2. 9,3	
	Lalande 19128....	9.35.54,66	+ 0,01		32.46.43,5			+ 7,8	+2. 9,4	
	Lalande 19325....	9.42.51,74	+ 0,01		32.22.47,3				+2. 7,0	
	Lacaille 4058.....	9 46.27,39	+ 0,02		39.35. 9,2				+3. 6,8	
	Weisse, IX, 1172..	9.53.36,20	− 0,04		357.16.16,0				+ 34,0	
	α Lion...........	9.59.30,34	− 0,04	− 59,16	359.38. 1,3	728,9	+ 7,6	+ 7,7	+ 37,2	53,1
	Lacaille 4183.....	10. 4.19,57	+ 0,02		40. 9.34,5				+3.13,9	
	Piazzi, X. 39.....	10 10.22,39	+ 0,02		40 32. 2,3				+3.18,8	
	Anonyme δ−28°13′	10.12. 1,47	+ 0,02							
	Anonyme........	10.17. 0,44	+ 0.03		44.59.57,8				+4.38,1	
	δ Pompe pneumat..	10.21.48,48	+ 0,02		42. 7.32,0				+3.41,9	
	Anonyme........	10.29. 9,18	+ 0,01		33.12.29,2				+2.12,5	
	Anonyme...... .	10.32.26,16	+ 0,01		33. 5.51,2				+2.11,8	
	Piazzi, X, 143.....	10.34.53,57	+ 0,03		44.12.14,6				+4.20,5	
	Lalande 20799....	10.39.21,76	0,00							
	Anonyme........	10.40.50,74	0,00		26.41.18,1				+1.39,7	
	Weisse, X, 777. ...	10 42.11,29	0,00							
	Weisse, X, 848. ...	10.45.14,28	0,00		27.20.33,3	728,9	+ 7,4	+ 6,6	+1.42,4	
	B. A. C. 3778.....	10 54.16,43	+ 0,01		38.19. 7,4				+2.53,8	
	χ^1 Hydre.........	10.57.14,11	+ 0,01		38.46.52,5				+2.58,7	
	χ^2 Hydre.........	10.57.49,01	+ 0,01							
	B. A C. 3815.....	11. 0.36,38	+ 0,02		39 33.45,5				+3. 7,4	
	Lacaille 4665.....	11. 6.58,12	+ 0,03		44.46.27,1				+4.33,7	
	Lalande 21580....	11.10.20,85	+ 0,01		35.49.42,3				+2.31,4	
	13 λ Coupe.......	11.15. 3,46	+ 0,01		30.16.11,8				+1.56,0	
	Lalande 21772....	11.17.54,83	+ 0,01		32.53. 6,7				+2.10,7	
	Lalande 21780....	11.18.13,59	+ 0,01							
	B. A. C. 3926.....	11.24.37,22	+ 0,02		42.32.33,2				+3.49,3	
	B. A. C. 3934.....	11.26.20,42	+ 0,03		44.18.33,7				+4.23,3	
	B. A. C. 3963.....	11.31.54,06	+ 0,03		46.10.25,7	728,9	+ 7,3	+ 6,4	+5.10,8	
	β Lion...........	11.40.32,02	− 0,05	− 59,26	356.55.26,9			+ 6,4	+ 33,7	54,0
	B. A. C. 4015.....	11.44.28,58	+ 0,03		45.20.21,5				+4.47,9	
	B. A. C. 4032.....	11.47.10,77	+ 0,02		39.56. 1,8				+3.12,2	
	Lacaille 4967.....	11.50.51,85	+ 0,02		41.30.44,5				+3.33,7	
	Anonyme........	11.59. 1,81	+ 0,02		42.51. 6,1	728,9	+ 7,0	+ 4,9	+3.56,0	
	Lacaille 5063.....	12. 4.35,38	+ 0,03		45 33.16,2				+4.54,9	
	Lacaille 5088.....	12. 9. 6,81	+ 0,03		47.30.26,8				+5.58,0	
	$\varkappa^1$ Centaure.......	12.14.51,37	+ 0 03		46.49.58,3				+5.33,7	
	Lacaille 5191.....	12.23.16,72	+ 0,03		43.58.42,1				+4.17,6	
	Lalande 23539....	12.27. 9.26	+ 0,01							

Observations faites à la lunette méridienne en Avril 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″
	Lalande 23543....	12.27.15,46	+ 0,01						
	Lacaille 5229.....	12.30.13,53	+ 0,02		41.52.45,5	728,7	+ 6,2	+ 5,1	+3.39,8
	α Petite Ourse I...	13. 3.46,52			280.51.54,8	728,7	+ 5,7	+ 4,2	− 57,5
	α Vierge.........	13.16.25,78	0,00	− 59,38					
22	α Petite Ourse S...	1. 3.55,98			283.49.39,0	725,3	+ 9,3	+12,2	− 50,1
23	Soleil, bord 1, inf..	2. 2.43,80	− 0,04		359.54.57,3	724,9	+10,2	+11,4	+ 36,9
	α Taureau........	4.26.24,00	− 0,05	− 60,68	356. 7. 3,5	724,2	+10,2	+12,4	+ 31,7
	β Orion	5. 6 23,76	− 0,01	− 60,69	20.41.25,5	724,1	+10,2	+12,9	+1.16,9
	β Taureau........	5.15.54,29	− 0,08	− 60,91	343.51. 0,0	724,0	+10,3	+13,4	+ 17,5
	α Lion...........	9.59.28,92	− 0,04	− 60,55	359.38. 0,0	723,4	+ 9,9	+11,7	+ 36,4
	B. A. C. 3778....	10.54.15,17	+ 0,01		38.19. 4,9	723,4	+10,3	+11,0	+2.49,7
	χ^1 Hydre.........	10.57.12,75	+ 0,01		38.46.54,2				+2.54,5
	χ^2 Hydre.........	10.57.47,67	+ 0,01						
	B. A. C. 3815.....	11. 0.34,89	+ 0,02		39.33.48,0				+3. 3,2
	Lacaille 4665.....	11. 6.56,82	+ 0,03		44.46.28,0				+4.27,6
	Lalande 21580...	11.10.19,45	+ 0,01		35.49.40,5				+2.28,1
	13 λ Coupe.......	11.15. 2,02	+ 0,01		30.16. 9,5				+1.53,5
	Lalande 21772....	11.17.53,34	+ 0,01		32.53. 5,5			+10,3	+2. 8,0
	Lalande 21780....	11.18.12,16	+ 0,01						
	B. A. C. 3926.....	11.24.35,82	+ 0,02		42.32.33,4				+3.44,3
	B. A. C. 3934.....	11.26.18,88	+ 0,03		44.18.42,9				+4.17,7
	B. A. C. 3963.....	11.31.52,53	+ 0,03		46.10.33,7	723,5	+10,3	+10,1	+5. 4,2
	β Lion...........	11.40.30,48	− 0,05	− 60,79	356.55.23,5				+ 33,0
	B. A. C. 4015.....	11.44.27,06	+ 0,03		45.20.29,2				+4.41,7
	B. A. C. 4032.....	11.47. 9,35	+ 0,02		39.56. 3,2				+3. 8,1
	Lalande 4967.....	11.50.50,35	+ 0,02		41.30.47,5	723,4	+10,3	+ 9,8	+3.28,8
	Anonyme........	11.58. 0,29	+ 0,02		42.51.10,7				+3.50,1
	Lacaille 5063.....	12. 4.33,99	+ 0,03		45.33.22,9	723,4	+10,3	+ 9,7	+4.47,5
	α Petite Ourse I...	13. 3.48,49			280.51.48,7	723,4	+10,0	+ 8,4	− 56,2
27	β Orion	5. 6.20,98	− 0,03	− 63,46	20.41.21,0	725,5	+13,5	+18,8	+1.15,4
	β Taureau........	5.15.51,49	− 0,01	− 63,61	343.50.59,3	725,5	+13,8	+18,9	+ 17,2
	Vénus, bord 1, cent.	5.24.10,27	− 0,01		346. 9.43,6				+ 19,6
	α Orion	5.46. 5,01	− 0,01	− 63,57	4.56.44,9	725,6	+14,0	+17,7	+ 43,4
	δ Petite Ourse I...	6.19.15,63			278.56.26,0	725,6	+14,0	+15,7	− 58,3
	α Lion...........	9.59.25,96	− 0,01	− 63,43	359.38. 0,3	726,1	+13,1	+13,3	+ 36,4
	Lacaille 4183.....	10. 4.15,21	− 0,05		40. 9.38,7				+3. 9,1
	Piazzi, X, 39	10.10.17,95	− 0,05		40.32. 2,2				+3.13,9
	Anonyme δ−28°13′	10.11.57,17	− 0,05						
	Anonyme........	10.16.56,20	− 0,06		45. 0. 1,9			+13,2	+4.31,4

Le 22, Mire Sud−5p,84. Niveau−1p,91.

Observations faites à la lunette méridienne en Avril 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	δ Pompe pneumat..	10.21.44,15	− 0,05		42. 7.33,8				+3.36,3	
	Anonyme........	10.29. 4,99	− 0,03		33.12.33,8	726,5	+13,1	+13,0	+2. 9,2	
	Piazzi X, 143.....	10.34.49,55	− 0,04		44.12.20,2				+4.14,5	
	Lalande 20799...	10.39.17,60	− 0,03		26.47.15,7				+1.37,6	
	Anonyme........	10.40.46,29	− 0,03		26.41.21,7				+1.37,3	
	Lalande 20967....	10.45.10,82	− 0,03		26.57.49,0				+1.38,4	
	B. A. C. 3778.....	10.54.12,19	− 0,05		38.19. 5,8			+12,1	+2.49,8	
	χ^1 Hydre........	10.57. 9,99	− 0,05		38.46.59,0				+2.54,5	
	χ^2 Hydre.........	10.57.44,91	− 0,05							
	B. A. C. 3815.....	11. 0.32,27	− 0,05		39.33.49,2				+3. 3,1	
	69 p^5 Lion........	11. 5. 8,25	− 0,02		11.34.59,7				+ 56,0	
	Lalande 21530....	11. 8. 1,20	− 0,02		15.28.30,7				+1. 4,2	
	Lalande 21618....	11.12. 1,29	− 0,03		21.47.48,7				+1.20,6	
	Lalande 21772....	11.17.50,52	− 0,03		32.53. 9,2				+2. 7,8	
	Lalande 21780....	11.18. 9,34	− 0,03							
	B. A. C. 3926	11.24.33,07	− 0,05		42.32.36,3				+3.44,1	
	B. A. C. 3934.....	11.26.16,08	− 0,06		44.18.38,7				+4.17,4	
	B. A. C. 3963	11.31.49,94	− 0,06		46.10.34,0	726,8	+12,7	+11,6	+5. 3,8	
	β Lion...........	11.40.27,74	− 0,01	− 63,46	356.55.28,5				+ 33,0	55,5
	B. A. C. 4015.....	11.44.24,33	− 0,06		45.20.31,3				+4.41,3	
	B. A. C. 4032.....	11.47. 6,81	− 0,05		39.56. 7,5				+3. 8,2	
	Lacaille 4961.....	11.50.19,44	− 0,05		37.22.27,8				+2.41,7	
	Anonyme.........	11.58.57,69	− 0,05		42.51. 8,0	726,8	+12,4	+10,5	+3.50,4	
	Lacaille 5063	12. 4.31,10	− 0,06		45.33.27,5				+4.48,2	
	Lacaille 5088.....	12. 9. 2,41	− 0,06		47.30.32,5				+5.50,0	
	x^1 Centaure.......	12.14.47,06	− 0,06		46.50.10,0	726,7	+12,2	+ 9,7	+5.26,6	
	α Petite Ourse I ...	13. 3.49,60			281.51.53,7	726,5	+11,5	+ 8,1	− 56,4	54,1
	α Vierge.........	13.16.21,64	− 0,03	− 63,56						
	1 *i* Centaure......	13.36.15,32	− 0,06		44.33.14,0	726,5	+11,4	+ 8,1	+4.25,3	
	3 *k* Centaure......	13.42.15,86	− 0,06		44.31. 6,5				+4.24,5	
	47 Hydre........	13.49.11,27	− 0,05		36.32.15,2	726,5	+10,4	+ 8,0	+2.35,8	
	α Petite Ourse S...	1. 3.50,30			283.49.37,5	728,3	+12,3	+13,0	− 50,1	53,1
28	Soleil, bord 1, inf..	2.21.31,72	− 0,01		358.18.11,4	728,1	+13,4	+16,7	+ 34,2	
	α Taureau	4.26.20,56	− 0,01	− 64,05	356. 7. 2,2	727,8	+14,3	+16,9	+ 31,4	53,3
	β Orion..........	5. 6.20,54	− 0,03	− 63,89	20.41.22,2	727,6	+14,3	+17,9	+1.15,9	50,6
	β Taureau........	5.15.50,99	− 0,01	− 64,10	343.51. 2,5	727,6	+14,4	+18,0	+ 17,3	55,2
	Vénus, bord 1, cent.	5.28.49,49	− 0,01		346. 4.23,0	727,6	+14,4	+17,2	+ 19,7	
	α Orion..	5.46. 4,51	− 0,01	− 64,06	4.56.45,3	727,6	+14,4	+17,0	+ 43,6	51,0
	δ Petite Ourse I...	6.19.16,18								
	α Grand Chien....	6.37.32,62	− 0,03		28.49.16,2	727,4	+14,6	+16,9	+1.44,7	47,6
	α^2 Gémeaux	7.24. 4,10	0,00	− 64,16	340. 7. 9,9				+ 13,5	54,2

Le 28, Mire Sud-6p,60. Mire Nord *B*- 9p,29. Mire Nord *D*-64p,01. *d*-10p,02. Niveau-1p,50.

Observations faites à la lunette méridienne en Avril 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE
		h. m. s	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	α Petit Chien......	7.30.28,49	– 0,02		6.43.11,3	727,4	+14,4	+17,0	+ 46,5	52,
	β Gémeaux........	7.35.10,31	– 0,01	– 64,24	343.56.52,1				+ 17,4	55,
	α Hydre..........	9.19.14,79	– 0,03	– 64,15	20.20. 0,9	727,9	+14,1	+15,9	+1.15,4	54,
	Lalande 18817....	9.25.19,72	– 0,03		32.45.43,3			+15,0	+2. 5,8	
	ν Lion...........	9.49.11,46	– 0,01		359.10.26,3				+ 35,6	
	η Lion...........	9.58.11,58	– 0,01		354.50.28,5				+ 30,0	
	Lune, bord 1, sup.	10. 1.10,96	– 0,01		356.37.27,3				+ 32,3	
	Lacaille 4183.....	10. 4.14,55	– 0,05		40. 9.36,0				+3. 9,0	
	Piazzi, X, 39.....	10.10.17,45	– 0,05		40.32. 4,5				+3.13,9	
	δ Pompe pneumat..	10.21.43,60	– 0,05		42. 7.35,7				+3.36,4	
	ρ Lion...........	10.23.57,32	– 0,01		2.15.15,5				+ 40,2	
	Anonyme........	10.29. 4,30	– 0,03							
	Anonyme...... .	10.32.21,42	– 0,03		33. 5.55,0	728,4	+13,9	+13,2	+2. 8,6	
	Piazzi, X, 143.....	10.34.48,63	– 0,06		44.12.24,4				+4.14,0	
	Lalande 20799....	10.39.18,78	– 0,03		26.46.19,2				+1.37,4	
	Lalande 20967....	10.45.10,14	– 0,03							
	B. A. C. 3778.....	10.54.11,57	– 0,05		38.19.13,9			+14,1	+2.49,0	
	χ¹ Hydre.........	10.57. 9,11	– 0,05		38.46.57,9				+2.53,7	
	χ² Hydre.........	10.57.44,15	– 0,05							
	B. A. C. 3815.....	11. 0.31,27	– 0,05		39.33.50,0				+3. 2,2	
	69 p⁵ Lion.......	11. 5. 7,59	– 0,02		11.35. 1,7				+ 55,8	
	Lalande 21530....	11. 8. 0,55	– 0,02							
	Lalande 21618....	11.12. 0,68	– 0,03		21.47.48,2				+1.20,3	
	Lalande 21780....	11.18. 8,64	– 0,03		32.50.34,8				+2. 6,9	
	B. A. C. 3926.....	11.24.32,32	– 0,05		42.32.40,0				+3.43,0	
	B. A. C. 3934.....	11.26.15,35	– 0,06		44.18.48,4				+4.15,9	
	B. A. C. 3963.....	11.31.49,40	– 0,06		46.10.37,5	728,7	+13,5	+13,7	+5. 2,1	
	β Lion..........	11.40.27,16	– 0,01	– 64,03	356.55.26,3				+ 32,8	53,
	B. A. C. 4015.....	11.44.23,61	– 0,06		45.20.32,0				+4.39,9	
	B. A. C. 4032.....	11.47. 6,11	– 0,05		39.56. 9,0				+3. 7,2	
	Lacaille 4961.....	11.50.18,91	– 0,05		42.51.12,0				+3.49,2	
	Lacaille 5063.....	12. 4.30,44	– 0,06		45.33.29,8				+4.46,6	
	Lacaille 5088.....	12. 9. 1,63	– 0,06		47.30.34,4				+5.48,0	
	Lacaille 5118.....	12.13.20,65	– 0,06		46.56. 3,6				+5.27,8	
	κ¹ Centaure.......	12.14.46,55	– 0,06							
	Lacaille 5191.....	12.23.12,04	– 0,06		43.58.53,4				+4.10,9	
	Lalande 23539....	12.27. 4,18	– 0,03							
	Lalande 23543....	12.27.10,56	– 0,03		32. 0.34,5	728,9	+13,2	+11,7	+2. 3,0	
	α Petite Ourse I...	13. 3.52,22			280.51.50,9	728,9	+13,2	+11,2	– 56,0	52,
	α Vierge.........	13.16.21,02	– 0,03	– 64,19	22.41.50,9	728,9	+13,2	+11,2	+1.23,8	52,
	1 *i* Centaure......	13.36.14,90	– 0,06		44.33.16,6			+11,2	+4.23,9	
	3 *k* Centaure......	13.42.15.14	– 0,06		44.31.10,6				+4.23,2	

Observations faites à la lunette méridienne en Avril et Mai 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	47 Hydre	13.49.10,71	− 0,05		36.32.13,0	729,0	+12,6	+11,1	+2.34,6	
	α Petite Ourse S...	1. 3.50,05								
6	α Hydre	9.19. 7,30	− 0,01	− 71,51	20.19.58,5	725,0	+ 9,9	+11,2	+1.16,4	53,4
	α Lion	9.59.17,64	− 0,04	− 71,66	359.37.59,3	725,0	+ 9,9	+ 9,2	+ 36,8	51,7
	δ Pompe pneumat.	10.21.35,75	+ 0,02		42. 7.31,5			+ 9,4	+3.38,9	
	ρ Lion	10.23.49,56	− 0,04		2.15.15,3				+ 40,6	
	Lalande 20799....	10.39. 9,18	0,00							
	Lalande 20801...	10.39.11,26	0,00							
	Lalande 20967....	10.45. 2,42	0,00		26.57.52,0				+1.39,4	
	χ^1 Hydre	10.57. 1,71	+ 0,01		38.46.54,5	725,4	+ 9,7	+ 9,2	+2.56,1	
	χ^2 Hydre	10.57.36,71	+ 0,01							
	69 p^5 Lion	11. 5. 0,21	− 0,02		11.34.59,3				+ 56,5	
	Lalande 21530....	11. 7.53,23	− 0,02		15.28.29,5			+ 9,0	+1. 4,8	
	B. A. C. 3922.....	11.23.45,74	+ 0,02		40.43.57,0				+3.19,2	
	Lacaille 4800.....	11.28. 4,60	+ 0,03		45. 0.29,5			+ 9,0	+4.35,4	
	B. A. C. 3969.....	11.33.10,56	+ 0,03		43.56.33,3	725,5	+ 9,5	+ 9,0	+4.11,8	
	β Lion	11.40.19,84	− 0,05	− 71,33	356.55.21,8				+ 33,2	49,9
	γ Grande Ourse...	11.44.51,69	− 0,17	− 71,20	317.48.47,0	725,5	+ 9,4	+ 9,0	− 8,1	51,8
	Lacaille 5191.....	12.23. 4,38	+ 0,03		43.58.44,0	725,5	+ 9,4	+ 8,1	+4.13,3	
	Lalande 23539....	12.26.56,86	+ 0,01							
	Lalande 23543.. .	12.27. 2,98	+ 0,01		32. 0.29,8				+2. 4,1	
	Lacaille 5229.....	12.30. 1,38	+ 0,02		41.52.52,5	725,5	+ 9,4	+ 8,0	+3.36,4	
	Lacaille 5296.....	12.41.30,00	+ 0,03		45.26.44,0				+4.47,3	
	Lacaille 5329.....	12.46.50,28	+ 0,02		42.56.55,3				+3.54,0	
	Lacaille 5376.....	12.54.27,13	+ 0,03							
	Anonyme	12.59.38,25	+ 0,03		45.48.27,3				+4.57,4	
	α Petite Ourse I....	13. 3.37,14			280.51.43,8	725,6	+ 9,1	+ 7,6	− 56,5	46,5
	ι Centaure	13.11. 7,39	+ 0,03		48. 9.34,5				+6.19,3	
	α Vierge	13.16.13,74	0,00	− 71,44	22.41.50,8				+1.24,7	53,0
	Lacaille 5569.....	13.21.19,04	+ 0,04		50.49.32,8	725,9	+ 9,0	+ 7,4	+9. 2,7	
	50 Hydre	14. 3. 7,97	+ 0,01		38.50.46,6				+2.58,5	
	α Bouvier	14. 7.44,52	− 0,06	− 71,46	352.32.10,9	725,8	+ 8,7	+ 6,6	+ 27,7	53,0
	51 Hydre	14.13.24,87	+ 0,02		39.21.10,2				+3. 4,2	
	52 Hydre	14.18.21,01	+ 0,02		41. 5.54,2	725,8	+ 8,7	+ 6,6	+3.26,1	
7	Lalande 21530....	11. 7.51,85	− 0,02		15.28.28,4	725,7	+10,5	+ 9,8	+1. 4,6	
	B. A. C. 3922.....	11.23.44,63	+ 0,02		40.44. 0,4				+3.18,8	
	B. A. C. 3969....	11.33. 9,52	+ 0,02		43.56.30,4				+4.11,3	
	β Lion	11.40.18,36	− 0,05	− 72,80	356.55.19,9				+ 33,1	48,0
	γ Grande Ourse...	11.44.50,27	− 0,17	− 72,60	317.48.46,7	726,1	+10,4	+ 9,7	− 8,1	51,7
	α Petite Ourse S...	1. 3.51,48			183.49.39,2	727,9	+10,3	+12,2	− 50,3	52,1

Le 29, Mire Sud−6p,44. Mire Nord *B*−9p,60. Mire Nord *C*−34p,43. Mire Nord *D*−65p,02.
Le 6 Mai, Mire Sud−4p,09. Mire Nord *C*−35p,86. Niveau−1p,51.

Observations faites à la lunette méridienne en Mai 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LI… d… PO…
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	
8	Soleil, bord I, sup.	2.59.43,12	− 0,05		354.51.21,4	727,7	+12,0	+14,4	+ 30,0	
	β Orion	5. 6.10,84	− 0,01	− 73,51	20.41.20,5	727,4	+12,6	+16,0	+1.16,4	5
	β Taureau	5.15.41,45	− 0,08	− 73,66	343.51. 1,5			+16,2	+ 17,4	5
	α Orion	5.45.54,89	− 0,03	− 73,63	4.56.44,7	727,2	+12,9	+16,2	+ 43,8	5
	Vénus, bord I, cent.	6.14. 9,75	− 0,08		345.44.25,7	727,2	+12,9	+14,6	+ 19,5	
	α Grand Chien	6.37.22,84	0,00		28.49.20,3	727,2	+13,0	+14,9	+1.45,4	5
	α^2 Gémeaux	7.23.54,36	− 0,09	− 73,85	340. 7. 8,0	727,1	+13,2	+15,8	+ 13,6	5
	α Petit Chien	7.30.18,72	− 0,03		6.43.11,5				+ 46,7	5
	β Gémeaux	7.35. 0,67	− 0,08	− 73,80	343.56.51,0				+ 17,5	5
	Mars, bord I, cent.	9. 2. 6,93	− 0,05		353.34.38,7	727,2	+12,4	+12,5	+ 28,6	
	α Hydre	9.19. 4,99	− 0,01	− 73,80	20.19.59,5	727,4	+12,3	+12,2	+1.16,4	5
	η Lion	9.58. 1,74	− 0,05		354.50.28,6	727,7	+12,3	+12,3	+ 30,2	
	ρ Lion	10.27.47,33	− 0,04		2.15.15,2	727,9	+12,2	+11,5	+ 40,4	
	Lalande 20799	10.39. 6,86	0,00							
	Lalande 20801	10.39. 8,90	0,00		26.46.19,7				+1.38,1	
	Lalande 20967	10.45. 0,16	0,00		26.57.53,7				+1.38,9	
	α Grande Ourse	10.53.20,43	− 0,22	− 73,89	309.48. 0,2				− 16,3	5
	χ^1 Hydre	10.56.59,33	+ 0,02		38.46.58,0				+2.55,3	
	χ^2 Hydre	10.57.34,27	+ 0,02							
	69 p^5 Lion	11. 4.57,81	− 0,02		11.35. 3,5				+ 56,3	
	Lalande 21530	11. 7.50,85	− 0,02		15.28.31,7				+1. 4,5	
	Lalande 21618	11.11.51,04	− 0,01		21.47.50,2	728,4	+12,0	+11,3	+1.21,0	
	Lalande 21780	11.17.59,04	+ 0,01		32.50.34,8				+2. 8,0	
	B. A. C. 3922	11.23.43,57	+ 0,02		40.44. 2,0				+3.18,4	
	Lacaille 4800	11.28. 2,34	+ 0,03		45. 0.36,3				+4.34,1	
	B. A. C. 3969	11.33. 8,38	+ 0,03		43.56.35,9				+4.10,7	
	β Lion	11.40.17,40	− 0,05	− 73,75	356.55.24,3			+11,3	+ 33,0	5
	γ Grande Ourse	11.44.49,19	− 0,17	− 73,66	317.48.46,0	728,6	+11,7	+11,3	− 8,1	5
	Lacaille 4961	11.50. 9,09	+ 0,01		37.22.27,8				+2.41,8	
	x^1 Centaure	12.14.36,71	+ 0,03		46.50.12,1	728,7	+11,5	+11,0	+5.26,0	
	Lacaille 5191	12.23. 2,16	+ 0,03		43.58.50,5				+4.11,8	
	Lalande 23539	12.26.54,46	+ 0,01							
	Lalande 23543	12.27. 0,84	+ 0,01		32. 0.32,0				+2. 3,4	
	Lacaille 5229	12.29.59,09	+ 0,02		41.52.57,5				+3.35,1	
	Lacaille 5296	12.41.27,59	+ 0,03		45.26.48,2				+4.45,6	
	Lacaille 5329	12.46.48,16	+ 0,02		42.56.55,2				+3 52,5	
	Lacaille 5376	12.54.24,95	+ 0,03							
	Anonyme	12.59.35,97	+ 0,03		45.48.34,7				+4.55,5	
	α Petite Ourse I	13. 3.40,74			280.51.44,9	728,9	+11,5	+10,6	− 56,1	4
	51 Hydre	14.13.22,39	+ 0,02		39.21.15,8				+3. 3,5	
	52 Hydre	14.18.18,75	+ 0,02		41. 6. 4,0	729,0	+11,2	+ 8,7	+3.25,3	
	α Petite Ourse S	1. 3.49,08			283.49.36,3	730,3	+11,7	+12,2	− 50,4	4

Obsrrvations faites à la lunette méridienne en Mai 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
9	Soleil, bord 1, inf..	3. 3.35,28	− 0,05		355. 7. 3,7	729,8	+13,8	+16,5	+ 30,2	
	χ¹ Hydre........	10.57.58,13	+ 0,02		38.46.55,5	729,5	+13,2	+12,0	+2.55,2	
	χ² Hydre........	10.58.33,07	+ 0,02							
	69 p⁵ Lion........	11. 4.56,51	− 0,02		11.34.58,7				+ 56,3	
	Lalande 21618....	11.12.49,84	− 0,01		21.47.44,2	730,0	+12,9	+11,8	+1.21,0	
	Lalande 21780....	11.17.57,95	+ 0,01		32.50.32,9				+2. 8,1	
	B. A. C. 3926	11.24.21,39	+ 0,02		42.38.37,2				+3.45,1	
	B. A. C. 3963	11 31.38,54	+ 0,03		46.10.37,0			+11,6	+5. 5,5	
	β Lion........	11.40.16,30	− 0,05	− 74,84	356.55.22,6				+ 33,1	50,9
	γ Grande Ourse...	11.44.47,99	− 0,17	− 74,84	317.48.47,5				− 8,1	52,7
	Weisse, XI, 944...	11.53.46,20	− 0,03		3.25.32,9				+ 42,3	
	Weisse, XII, 16...	12. 0.58,44	− 0,03		3.19. 4,9			+11,1	+ 42,2	
	Weisse, XII, 111..	12. 6.41,56	− 0,03		3.15.10,6	730,6	+12,5	+11,1	+ 42,1	
	α Petite Ourse I ...	13. 3.42,25			280.51.48,4	730,6	+12,4	+11,4	− 56,1	52,1
	α Vierge.........	13.16.10.08	0,00	− 75,10	22.41.53,1	730,6	+12,4	+11,4	+1.24,0	54,6
	α Petite Ourse S...	1. 3.46,01			283.49.40,5	730,1	+12,6	+15,0	− 49,9	53,4
10	Soleil, bord 1, sup.	3. 7.27,68	− 0,02		354.19.36,9	729,5	+13,6	+17,1	+ 29,2	
	α Orion..	5.45.52,67	− 0,02	− 75,83	4.56.43,1	728,7	+14,9	+20,3	+ 43,2	49,0
	α² Gémeaux	7.23.52,02	− 0,02	− 76,09	340. 7. 8,6				+ 13,4	52,8
	α Petit Chien	7.30.16,57	− 0,02		6.43.11,8	728,1	+15,5	+19,8	+ 46,1	53,5
	β Gémeaux.......	7.34.58,45	− 0,02	− 75,93	343.56.47,7				+ 17,3	51,1
	α Lion	9.59.13,10	− 0,02	− 76,13	359.38. 1,7	728,1	+15,1	+18,8	+ 35,7	53,2
	Lalande 21618....	11.11.48,56	− 0,02		21.47.49,3	728,4	+14,7	+16,7	+1.19,5	
	B. A. C. 3926.....	11.24.20,34	− 0,04		42.32.38,8	728,4	+14,6	+16,0	+3.41,2	
	B. A. C. 3934.....	11.26. 3,25	− 0,04		44.18.43,6				+4.13,9	
	B. A. C. 3963.....	11.31.37,16	− 0,04							
	Weisse, XI, 944...	11.53.44,86	− 0,02		3.25.33,3	728,7	+14,7	+15,0	+ 41,7	
	Weisse, XII, 16....	12. 0.57,12	− 0,02		3.19. 3,8				+ 41,5	
	Weisse, XII, 111..	12. 6.40,38	− 0,02		3.15.17,2	728,7	+14,7	+15,0	+ 41,4	
	Lacaille 5296.....	12.41.25,60	− 0,04		45.26.52,7	728,9	+14,7	+14,5	+4.41,7	
	Lacaille 5329	12.46.45,96	− 0,04		42.57. 3,4				+3.48,8	
	Lacaille 5376.....	12.54.22,90	− 0,04		45.42.35,3				+4.49,3	
	Anonyme.........	12.59.33,84	− 0,04		45.48.38,3				+4.52,0	
	α Petite Ourse I...	13. 3.44,00			280.51.44,6				− 55,0	49,6
	ι Centaure........	13.11. 3,05	− 0,04		48. 9.39,3				+6.11,0	
	α Vierge.........	13.16. 9,24	− 0,02	− 75,96	22.41.52,0	728,9	+14,5	+17,6	+1.22,0	51,5
11	α Petite Ourse S...	1. 3.42,05			283.49.37,7	731,6	+14,1	+15,5	− 49,9	50,2
13	α Petite Ourse S...	1. 3.43,01			283.49.39,6	729,8	+13,8	+17,9	− 49,4	52,1

Le 9, Niveau−1p,35. *d*−11p,75. Nadir 146°7′51″,0.
Le 10, Mire Nord *C*−34p,39.
Le 12, Mire Sud−6p,09. Mire Nord *B*− 8p,88. Mire Nord *C*−33p,73.

Observations faites à la lunette méridienne en Mai 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″
14	α Petite Ourse I...	13. 3.44,82							
	α Petite Ourse S...	1. 3.42,08			283.49.40,1	733,7	+13,6	+11,6	− 50,8
15	α Petite Ourse S...	1. 3.41,18			283.49.40,9	732,4	+13,5	+14,9	− 50,1
16	Soleil, bord 1, inf..	3.30.57,32	0,00		353.23.23,1	731,8	+14,7	+15,5	+ 28,3
	α Orion..........	5.45.46,60	0,00	− 81,86	4.56.43,9	730,8	+15,5	+15,2	+ 44,1
	α Grand Chien....	6.37.14,82	− 0,01		28.49.18,4	730,4	+15,7	+15,8	+1.45,5
	α^2 Gémeaux......	7.23.46,26	+ 0,01	− 81,75	340. 7. 9,0	730,1	+15,5	+16,6	+ 13,6
	α Petit Chien......	7.30.10,75	0,00		6.43.13,0				+ 46,1
	β Gémeaux.......	7.34.52,59	+ 0,01	− 81,70	343.56.48,7				+ 17,5
	α Lion.	9.59. 7,32	0,00	− 81,82	359.38. 0,5	729,4	+15,5	+15,7	+ 36,2
	α Grande Ourse...	10.53.11,79	+ 0,04	− 82,01	309.46.59,0	729,6	+15,3	+15,6	− 16,1
	B. A. C. 3928.....	11.24.22,80	− 0,01		43.18.37,5	729,6	+15,2	+16,3	+3.54,5
	B. A. C. 3963.....	11.31.31,57	− 0,01		46.10.37,3				+4.59,7
	β Lion..........	11.40. 9,30	0,00	− 81,72	356.55.24,7	729,6	+15,2	+15,5	+ 32,6
	γ Grande Ourse...	11.44.40,93	+ 0,03	− 81,60	317.48.44,1				− 8,0
	Weisse, XI, 944...	11.53.39,34	0,00		3.25.32,9				+ 41,6
	Weisse, XII, 16....	12. 0.51,66	0,00		3.19. 2,4	729,6	+15,2	+16,2	+ 41,4
	Weisse, XII, 111...	12. 6.34,74	0,00		3.15.18,9				+ 41,3
	Lacaille 5296.....	12.41.19,77	− 0,01		45.26.56,7	730,2	+15,5	+15,8	+4.40,9
	Lacaille 5329.....	12.46.40,22	− 0,01		42.57. 0,2				+3.48,2
	Lacaille 5376.....	12.54.16,77	− 0,01		45.42.38,4				+4.46,3
	Anonyme........	12.59.27,93	− 0,01		45.48.36,7				+4.49,0
	α Petite Ourse I...	13. 3.43,82							
	ι Centaure........	13.10.57,23	− 0,01		48. 9.44,9				+6. 7,4
	α Vierge.........	13.16. 3,40	0,00	− 81,77	22.41.53,8	730,8	+17,2	+18,0	+1.22,1
	Lacaille 5569.....	13.21. 8,70	− 0,02		50.49.48,1			+18,0	+8.43,7
	1 *i* Centaure......	13.35.57,32	− 0,01		44.33.23,3	730,8	+17,4	+18,0	+4.18,0
	3 *k* Centaure......	13.41.57,60	− 0,01		44.31.13,6			+18,0	+4.17,3
	47 Hydre........	13.48.53,18	− 0,01		36.32.19,8	730,8	+17,3	+18,0	+2.31,2
	51 Hydre.........	14.13.14,61	− 0,01		39.21.20,2	730,9	+17,2	+17,0	+2.58,5
	52 Hydre.........	14.18.10,87	− 0,01		41. 6. 2,2				+3.19,7
17	Soleil, bord 1, sup.	3.34.54,34	+ 0,01		352.38. 4,9	728,7	+16,5	+17,1	+ 27,1
	α Orion	5.45.45,77	0,00	− 82,69					
	α Grand Chien....	6.37.13,90	− 0,01		28.49.18,8	727,9	+20,1	+26,2	+1.41,4
	Vénus, bord 1, cent.	6.52.19,19	+ 0,01		346.16. 6,0	727,9	+21,1	+25,9	+ 19,3
	α^2 Gémeaux	7.23.45,13	+ 0,01	− 82,87	340. 7. 6,8	727,6	+21,3	+25,4	+ 13,1
	α Petit Chien......	7.30. 9,67	0,00		6.43. 9,0				+ 45,1
	β Gémeaux.......	7.34.51,43	+ 0,01	− 82,85	343.56.47,3				+ 16,9
	α Hydre.........	9.18.55,95	0,00	− 82,71	20.19.59,3	727,2	+20,8	+23,8	+1.13,3

Le 17, Mire Sud−5^p,18. Mire Nord *B*−10^p,08. Mire Nord *C*−34^p,36. Mire Nord *D*−65^p,98. Niveau−*d*−5^p,52. Nadir 146°7′51″,1.

Observations faites à la lunette méridienne en Mai 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	α Lion...........	9.59. 6,18	0,00	− 82,95	359.37.59,4	727,1	+21,0	+23,4	+ 35,1	50,7
	α Grande Ourse...	10.53.10,73	+ 0,04	− 83,04	309.46.59,0	727,3	+20,3	+21,4	− 15,7	53,4
	β Lion...........	11.40. 8,12	+ 0,01	− 82,88	356.55.26,6				+ 31,9	54,4
	γ Grande Ourse...	11.44.39,77	+ 0,03	− 82,69	317.48.42,9	727,3	+20,3	+20,4	− 7,9	49,5
	α Petite Ourse I...	13. 3.44,60								
19	α Petite Ourse S...	1. 3.39,93			283.49.42,5	729,3	+14,8	+11,7	− 50,4	52,8
	β Petite Ourse I....	2.49.50,54	− 0,07	− 85,46	267. 7. 2,6	729,0	+15,3	+13,8	−1.31,3	52,3
20	Soleil, bord 1 sup..	3.46.48,88	+ 0,01		351.59.18,0	728,7	+15,6	+15,0	+ 26,5	
	α² Gémeaux......	7.23.42,84	+ 0,01	− 85,13	340. 7. 9,4	727,6	+16,9	+20,4	+ 13,4	53,3
	α Petit Chien.....	7.30. 7,23	0,00		6.43. 9,7				+ 45,9	51,7
	β Gémeaux.......	7.34.49,13	+ 0,01	− 85,12	343.56.48,5				+ 17,8	52,3
	α Lion..........	9.59. 4,06	0,00	− 85,03	359.38. 0,7	727,3	+17,3	+19,2	+ 35,6	52,7
	α Grande Ourse...	10.53. 8,53	+ 0,07	− 85,14	309.47. 0,0	727,5	+16,7	+13,5	− 16,1	54,3
	β Lion..........	11.40. 5,78	+ 0,01	− 85,19	356.55.23,2	727,5	+16,2	+12,9	+ 32,8	52,2
	γ Grande Ourse...	11.44.37,25	+ 0,03	− 85,15	317.48.44,8				− 8,1	51,7
	Weisse, XI, 944...	11.53.35,84	0,00		3.25.33,7	727,6	+16,2	+13,2	+ 41,9	
	Weisse, XII, 16...	12. 0.47,88	0,00		3.19. 1,9				+ 41,8	
	Weisse, XII, 111..	12. 6.31,24	0,00		3.15.16,4	727,6	+16,2	+13,2	+ 41,6	
	Lacaille 5296.....	12.41.16,41	− 0,01		45.26.56,4	727,8	+15,7	+13,2	+4.42,5	
	Lacaille 5329.....	12.46.36,64	− 0,01		42.56.59,4			+13,0	+3.50,2	
	α Petite Ourse I...	13. 3.39,79			280.51.42,7	727,9	+15,4	+12,5	− 55,6	49,2
	α Vierge.........	13.15.59,96	0,00	− 85,20	22.41.51,7	728,0	+14,9	+11,2	+1.23,7	53,0
	50 Hydre.........	14. 2.54,31	− 0,01		38.50.50,1	728,1	+13,8	+10,4	+2.56,6	
	α Bouvier........	14. 7.30,80	+ 0,01	− 85,12	352.22.10,2	728,1	+13,7	+10,2	+ 27,4	54,1
	4 Balance.......	14.33.17,28	− 0,01		36.39.14,5	728,1	+13,0	+ 9,7	+2.36,2	
	55 Hydre........	14.37.23,06	− 0,01		37.17.15,4				+2.41,7	
	α Petite Ourse S...	1. 3.40,47			283.49.41,3	728,9	+14,9	+15,0	− 49,8	52,0
21	Soleil, bord 1, inf..	3.50.48,52	+ 0,01		352.18.57,8	727,8	+16,7	+23,6	+ 26,1	
	α Grand Chien....	6.37.10,60	− 0,01							
	α² Gémeaux......	7.23.41,98	+ 0,01	− 85,98	340. 7. 7,7	727,8	+18,6	+24,3	+ 13,2	51,4
	α Petit Chien......	7.30. 6,61	0,00		6.43. 8,4				+ 45,2	49,8
	β Gémeaux.......	7.34.48,33	+ 0,01	− 85,91						
	α Hydre.........	9.18.52,75	0,00	− 85,86	20.20. 2,2	727,8	+19,1	+22,5	+1.13,7	55,2
	Mars, bord 1, cent.	9.26.22,86	+ 0,01		355.40.41,2	727,8	+19,1	+22,5	+ 30,2	
	α Lion..........	9.59. 3,14	0,00	− 85,94	359.37.59,6	727,9	+19,5	+21,8	+ 35,3	51,4
	β Lion..........	11.40. 4,98	+ 0,01	− 85,98	356.55.23,7	728,1	+18,1	+17,5	+ 32,3	52,2
	γ Grande Ourse...	11.44.36,21	+ 0,03	− 86,16	317.48.45,9				− 7,9	53,5
	Weisse, XI, 944...	11.53.34,86	0,00		3.25.32,6				+ 41,3	
	Weisse, XII, 16...	12. 0.47,30	0,00		3.18.59,6	728,3	+18,1	+17,3	+ 41,1	

Le 18, Niveau -0^p,05.
Le 20, Mire Sud -4^p,50. Mire Nord *B* -10^p,36. Mire Nord *C* -34^p,26. Mire Nord *D* -65^p,77.
Le 21, Mire Sud -5^p,52. Mire Nord *B* -9^p,51. Mire Nord *C* -34^p,04. Mire Nord *D* -65^p,22.

Observations faites à la lunette méridienne en Mai 1832.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LI… d… PO…
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	
	Lacaille 5296.....	12.41.15,62	− 0,01		45.26.57,9	728,5	+17,8	+14,8	+4.41,1	
	Lacaille 5329.....	12.46.35,94	− 0,01		42.57. 2,9				+3.48,9	
	Lacaille 5376.....	12.54.12,77	− 0,01		45.42.37,3				+4.48,0	
	Anonyme........	12.59.23,78	− 0,01		45.48.39,3				+4.50,7	
	α Petite Ourse I...	13. 3.41,78			280.51.47,0			+14,8	− 55,2	54
	ι Centaure........	13.10.53,01	− 0,01		48. 9.48,6			+14,8	+6.11,3	
	α Vierge.........	13.15.59,22	0,00	− 85,94	22.41.54,3				+1.22,7	54
	Lacaille 5569.....	13.21. 4,37	− 0,02		50.49.48,0	728,7	+17,2	+15,0	+8.48,2	
	1 *i* Centaure......	13.36.52,96	− 0,01		44.33.24,3				+4.20,2	
	3 *k* Centaure......	13.41.53,42	− 0,01		44.31.12,8				+4.19,7	
	47 Hydre	13.48.49,05	− 0,01		36.32.21,9				+2.32,7	
	Piazzi, XIII, 274..	13.52.34,04	− 0,01		38.59.53,7				+2.56,0	
	5 θ Centaure......	13.56.35,08	− 0,01		47.52.32,0	728,8	+16,7	+13,8	+6. 0,0	
	50 Hydre........	14. 2.53,55	− 0,01		38.50.53,4				+2.54,7	
	α Bouvier........	14. 7.29,98	+ 0,01	− 85,94	352.22.12,3				+ 27,1	56
	51 Hydre........	14.13.10,27	− 0,01		39.21.24,4				+3. 0,3	
	52 Hydre........	14.18. 6,61	− 0,01		41. 6. 6,3	728,8	+16,2	+13,3	+3.21,8	
	4 Balance........	14.33.16,53	− 0,01		36.39.15,8			+13,2	+2.34,3	
	55 Hydre........	14.37.22,44	− 0,01		37.17.16,5				+2.39,8	
	58 Hydre	14.40.12,17	− 0,01		39.37.28,5				+3. 3,6	
	12 Balance.......	14.44.20,49	− 0,01		36.19.30,5				+2.31,7	
	60 Hydre........	14.48.30,09	− 0,01		39.20.34,3	728,9	+15,9	+13,0	+3. 0,4	
	α Petite Ourse S...	1. 3.39,57			283.49.40,3	729,4	+16,5	+17,2	− 49,5	5
22	Soleil, bord 1, sup.	3.54.48,08	+ 0,01		351.35.13,4	729,2	+18,0	+21,2	+ 25,5	
	Vénus, bord 1, cent.	7.11.59,36	+ 0,01		346.51.30,8	728,0	+18,0	+23,8	+ 20,1	
	α² Gémeaux......	7.23.41,36	+ 0,01	− 86,60	340. 7.11,1				+ 13,3	5
	α Petit Chien......	7.30. 5,63	0,00		6.43.10,8	727,9	+17,9	+21,8	+ 45,7	5
	β Gémeaux.......	7.34.47,47	+ 0,01	− 86,77	343.56.47,1				+ 17,2	5
	α Hydre.........	9.18.51,99	0,00	− 86,61	20.20. 0,9	727,4	+18,0	+22,3	+1.13,7	5
	Mars, bord 1, cent.	9.28.18,40	+ 0,01		355.51. 7,7	727,4	+18,0	+22,3	+ 30,4	
	α Lion...........	9.59. 2,28	0,00	− 86,79	359.37.58,4			+22,2	+ 35,3	5
	γ Grande Ourse..	11.44.35,15	+ 0,03	− 87,19	317.48.45,7	727,5	+17,5	+20,1	− 7,9	5
	Weisse XI, 944...	11.53.34,00	0,00		3.25.33,4	727,7	+17,5	+19,9	+ 40,9	
	Lacaille 5296.....	12.41.14,82	− 0,01		45.27. 1,3	727,9	+18,2	+18,0	+4.37,7	
	Lacaille 5329.....	12.46.35,18	− 0,01		42.57. 5,0				+3.46,6	
	Lacaille 5376.....	12.54.11,96	− 0,01		45.42.37,2				+4.44,8	
	Anonyme.......	12.59.23,08	− 0,01		45.48.41,7				+4.47,9	
	α Petite Ourse I...	13. 3.42,28			280.51.43,2	728,0	+18,1	+16,3	− 54,9	5
	ι Centaure........	13.10.52,43	− 0,01		48. 9.50,3				+6. 8,2	
	α Vierge.........	13.15.58,48	0,00	− 86,67						
	Lacaille 5569.....	13.21. 3,83	− 0,02		50.49.53,1			+15,7	+8.46,2	

Le 22, Mire Sud−4p,92. Mire Nord *B*−9p,48. Mire Nord *C*−33p,26. Mire Nord *D*−65p,45. *d*−4p,81. N… 146°7′51″,1.

Observations faites à la lunette méridienne en Mai **1852.**

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	° ′ ″	″
	1 *i* Centaure......	13.35.52,22	− 0,01		44.33.28,6			+15,2	+4.19,6	
	3 *k* Centaure.....	13.41.52,60	− 0,01		44.31.15,2				+4.18,8	
	47 Hydre........	13.48.48,19	− 0,01		36.32.22,1				+2.32,1	
	Piazzi, XIII, 274..	13.52.33,33	− 0,01		38.59.54,0				+2.55,2	
	5 θ Centaure......	13.56.34,23	− 0,01		47.52.32,7				+5.57,9	
	50 Hydre........	14. 2.52,59	− 0,01		38.50.54,7	728,0	+17,3	+15,0	+2.53,6	
	α Bouvier........	14. 7.29,08	+ 0,01	− 86,84						
	51 Hydre.......	14.13. 9,57	− 0,01		39.21.26,2				+2.58,9	
	52 Hydre........	14.18. 5,95	− 0,01		41. 6.10,5			+15,2	+3.20,2	
	4 Balance........	14.33.15,69	− 0,01		36.39.18,3			+15,6	+2.32,8	
	55 Hydre........	14.37.21,65	− 0,01		37.17.21,5				+2.38,3	
	58 Hydre........	14.40.11,41	− 0,01		39.37.30,3				+3. 1,7	
	12 Balance.......	14.44.19,91	− 0,01		36.19.33,4				+2.30,2	
	59 Hydre........	14.48.29,29	− 0,01		39.20.41,7				+2.58,6	
	60 Hydre........	14.52.52,71	− 0,01		39.45.13,5	728,0	+17,1	+15,5	+3. 3,2	
25	α Petite Ourse I ...	13. 3.42,92								
	1 *i* Centaure......	13.35.50,37	− 0,01		44.33.30,8	723,6	+19,6	+17,5	+4.15,7	
	2 *g* Centaure.....	13.39.26,38	− 0,01		45.57.54,3				+4.50,0	
	4 *h* Centaure.....	13.43.15,20	− 0,01		43.27.48,3				+3.54,3	
	47 Hydre........	13.48.46,49	− 0,01							
	48 Hydre.	13.50.16,51	− 0,01		36.34.39,3				+2.30,3	
	Piazzi, XIII, 274..	13.52.31,70	− 0,01		38.59.54,5				+2.52,6	
	α Bouvier........	14. 7.27,48	+ 0,01	− 88,43	352.22. 7,5	723,6	+19,3	+17,3	+ 26,5	51,2
27	α Petite Ourse S...	1. 3.39,47			283.49.41,1	725,7	+17,8	+17,4	− 49,2	51,4
28	Soleil, bord 1, sup.	4.18.59,73	+ 0,01		350.31.34,0	724,9	+18,8	+21,6	+ 24,1	
	α² Gémeaux......	7.23.37,98	+ 0,01	− 89,94	340. 7. 7,6				+ 13,2	51,0
	α Petit Chien.....	7.30. 2,59	0,00		6.43. 7,6	723,9	+19,5	+22,5	+ 45,4	49,7
	Vénus, bord 1, cent.	7.33.44,15	+ 0,01		347.48.11,2				+ 21,0	
	α Hydre.........	9.18.48,81	0,00	− 89,72	20.20. 1,4	723,5	+20,0	+22,4	+1.13,3	54,5
	Mars, bord 1, cent.	9.40. 1,99	+ 0,01		356.55.44,6	723,5	+20,1	+21,5	+ 31,6	
	α Lion..........	9.58.59,20	0,00	− 89,80	359.37.57,9	723,5	+20,2	+21,0	+ 35,2	50,0
30	α Andromède.....	0. 2.13,64	− 0,06	+ 89,08	344. 3.20,6	727,5	+12,9	+ 8,5	+ 18,1	51,6
	α Petite Ourse S...	1. 6.44,79			283.49.44,6	727,7	+13,4	+12,1	− 50,2	53,3
31	α Lion..........	10. 1.57,82	− 0,02	+ 88,83	359.37.59,0	728,3	+15,5	+14,2	+ 36,3	52,3
	β Lion........	11.42.59,62	− 0,03	+ 88,72	356.55.20,3	728,8	+14,8	+12,0	+ 33,0	50,4
	γ Grande Ourse...	11.47.31,00	− 0,15	+ 88,68	317.48.46,1				− 8,1	54,2

Le 28, Mire Sud − 4p,58. Mire Nord *B* − 9p,66. Mire Nord *C* − 33p,77. Mire Nord *D* − 65p,93.
Le 30, avant l'observation de α Andromède, la pendule a été avancée de trois minutes.
Le 31, Mire Sud − 3p,19.

Observations faites à la lunette méridienne en Mai et Juin 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	α Petite Ourse I...	13. 6.37,36			280.51.45,2	728,9	+12,4	+ 9,5	− 56,3	52,7
	α Vierge.........	13.18.53,74	+ 0,02	+ 88,66	22.41.51,6	728,9	+12,3	+ 9,5	+1.24,4	53,8
	1 *i* Centaure......	13.38.47,62	+ 0,07							
	2 *g* Centaure......	13.42.23,27	+ 0,07		45.57.40,5	728,9	+12,3	+ 9,5	+5. 1,1	
	4 *h* Centaure......	13.46.12,35	+ 0,07		43.27.39,5				+4. 3,1	
	47 Hydre........	13.51.43,59	+ 0,05							
	48 Hydre.........	13.53.13,53	+ 0,05		36.34.36,7				+2.36,2	
	5 θ Centaure	13.59.29,54	+ 0,08		47.52.19,9				+6. 6,2	
	B. A. C. 4711.....	14. 6.16,49	+ 0,05		38.12. 1,4				+2.51,3	
	α Bouvier..... ..	14.10.24,66	− 0,04	+ 88,72	352.22. 8,9				+ 27,6	54,6
	51 Hydre........	14.16. 5,01	+ 0,06		39.21.14,2				+3. 3,7	
	52 Hydre........	14.21. 1,27	+ 0,06		41. 6. 0,7	729,0	+11,8	+ 8,2	+3.25,7	
	4 Balance........	14.36.11,01	+ 0,05		36.39.12,2	729,0	+11,7	+ 8,2	+2.37,2	
	55 Hydre........	14.40.17,01	+ 0,05		37.17.13,4				+2.42,9	
	58 Hydre........	14.43. 6,73	+ 0,06		39.37.20,3				+3. 7,0	
	12 Balance.	14.47.15,31	+ 0,05		36.19.22,5				+2.34,5	
	59 Hydre........	14.51.24,67	+ 0,06		39.20.31,7				+3. 3,8	
	60 Hydre........	14.54.48,20	+ 0,06		39.45. 7,4	729,0	+11,5	+ 8,0	+3. 8,6	
	φ¹ Loup........	15.13.56,29	+ 0,08		47.57. 5,0			+ 7,6	+6.11,9	
	Piazzi, XV, 52....	15.17.15,97	+ 0,09		50.23.41,0				+8.29,8	
	Lune, bord 1, sup.	15.23.28,68	+ 0,03		27.37. 5,3				+1.43,2	
	36 Balance.......	15.27.10,06	+ 0,06		39.49.30,3				+3. 9,9	
	40 Balance.......	15.31. 5,08	+ 0,06		41.33.34,5				+3.35,0	
	4 Loup..........	15.34.46,58	+ 0,07		46.28.26,7				+5.18,9	
	5 χ Loup...	15.43. 4,44	+ 0,07		45.25.25,7	729,0	+10,9	+ 7,3	+4.48,8	
	2 A Scorpion.....	15.46.34,33	+ 0,05		37.10. 2,9				+2.42,3	
	3 Scorpion.......	15.47.17,17	+ 0,05							
	α Andromède.....	0. 2.12,96	− 0,06	+ 88,37	344. 3.25,0	728,9	+11,7	+10,6	+ 18,0	56,0
	γ Pégase.........	0. 7. 5,36	− 0,03	+ 88,39	357.57.45,3				+ 34,5	50,6
	α Cassiopée.......	0.33.36,38	− 0,16	+ 88,50	316.36.46,5	728,9	+12,3	+11,9	− 9,3	51,5
	α Petite Ourse S...	1. 6.47,87			283.49.47,6	728,3	+12,6	+12,4	− 50,3	56,1
1	Soleil, bord 1, sup.	4.38.16,27	− 0,05		349 56.31,2	728,5	+15,7	+18,6	+ 23,9	
	α Petite Ourse I...	13. 6.38,61			280 51.46,8	728,8	+15,3	+14,0	− 55,4	55,3
	α Vierge.........	13.18.53,28	+ 0,02	+ 88,26	22.41.53,5	728,8	+15,3	+13,7	+1.23,1	54,4
	1 *i* Centaure......	13.38.46,87	+ 0,07							
	2 *g* Centaure	13.42.22,69	+ 0,07		45.57.47,6				+4.57,1	
	4 *h* Centaure	13.46.11,88	+ 0,07		43.27.43,5			+13,5	+3.59,4	
	47 Hydre........	13.51.42,95	+ 0,05							
	48 Hydre........	13.53.13,03	+ 0,05		36.34.33,8			+13,5	+2.33,5	
	B. A. C. 4711.....	14. 6.15,91	+ 0,05		38.12. 4,2				+2.48,3	

Le 1er Juin, Mire Sud−3p,78. Mire Nord *B*−12p,52. Mire Nord *C*−37p,29. Mire Nord *D*−69p,27. Niveau−0p,3 *d*−8p,07.

Observations faites à la lunette méridienne en Juin 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	α Bouvier	14.10.24,04	− 0,04	+ 88,10	352.22. 8,7	728,8	+15,3	+13,3	+ 27,1	54,0
3	Soleil, bord 1, inf.	4.46.26,95	− 0,05		350.12.54,2	729,0	+17,5	+19,1	+ 24,1	
	α² Gémeaux	7.26.35,01	− 0,07	+ 87,03	340. 7.10,2	728,0	+17,9	+20,9	+ 13,4	53,6
	α Petit Chien	7.32.59,30	− 0,01		6.43. 6,7				+ 45,9	49,7
	β Gémeaux	7.37.41,17	− 0,06	+ 86,93	343.56.48,0				+ 17,2	50,9
	Vénus, bord 1, cent.	7.55.59,37	− 0,05		348.57.36,0	728,0	+18,0	+20,5	+ 22,6	
	α Lion	10. 1.55,92	− 0,02	+ 86,96	359.37.57,7	727,7	+18,8	+20,0	+ 35,5	50,4
	β Lion	11.42.57,74	− 0,03	+ 86,87	356.55.22,7	727,6	+18,3	+18,4	+ 32,2	52,2
	γ Grande Ourse	11.47.28,90	− 0,15	+ 86,66	317.48.39,9				− 7,9	48,4
	α Petite Ourse I	13. 6.41,87			280.51.41,9	727,7	+17,1	+15,9	− 55,0	51,0
	ι Centaure	13.13.45,65	+ 0,08		48. 9.50,2				+6. 8,7	
	α Vierge	13.18.52,14	+ 0,02	+ 87,07	22.41.55,9				+1.22,8	56,6
	Lacaille 5569	13.23.57,08	+ 0,09		50.49.46,5	727,8	+16,7	+15,2	+8.47,1	
	1 *i* Centaure	13.38.45,77	+ 0,07							
	2 *g* Centaure	13.42.21,51	+ 0,07		45.57.46,8				+4.54,3	
	4 *h* Centaure	13.46.10,50	+ 0,07		43.27.46,0	727,9	+17,5	+15,2	+3.57,7	
6	α² Gémeaux	7.26.33,20	− 0,07	+ 85,22	340. 7. 6,2				+ 13,4	49,4
	α Petit Chien	7.32.57,59	− 0,01		6.43. 8,0				+ 45,9	50,7
	β Gémeaux	7.37.39,43	− 0,06	+ 85,20	343.56.50,8	726,4	+18,2	+20,4	+ 17,2	53,6
	Vénus, bord 1, cent.	8. 4.31,75	− 0,05		349.35.45,6	726,4	+18,4	+20,1	+ 23,3	
	α Lion	10. 1.54,02	− 0,02	+ 85,09	359.38. .2,2	725,5	+18,3	+18,6	+ 35,6	55,1
	β Lion	11.42.55,90	− 0,03	+ 85,06	356.55.22,7				+ 32,0	52,2
	γ Grande Ourse	11.47.27,05	− 0,15	+ 84,88	317.48.42,5	725,4	+17,9	+19,2	− 7,9	51,2
	α Petite Ourse I	13. 6.43,73			280.51.41,4	725,6	+17,8	+16,6	− 54,7	51,0
8	α Petite Ourse S	1. 6.44,21			283.49.43,3	723,7	+15,8	+13,4	− 49,7	51,8
	β Petite Ourse I	2.52.39,27	+ 0,40	+ 84,43	267. 7. 6,1	723,4	+16,3	+14,8	−1.30,3	49,6
28	α Bouvier	14.10.10,08	− 0,04	+ 74,34	352.22. 5,8	730,1	+19,7	+17,1	+ 26,8	54,1
	58 Hydre	14.42.52,55	+ 0,06		39.37.29,2	7·0,2	+19,1	+16,4	+3. 1,7	
	59 Hydre	14.51.10,43	+ 0,06		39.20.38,1				+2.58,6	
	60 Hydre	14.54.33,95	+ 0,06		39.45.12,4				+3. 3,2	
	φ¹ Loup	15.13.42,41	+ 0,07		47.57.19,7			+16,3	+6. 0,5	
	Piazzi, XV. 52	15.17. 2,21	+ 0,09		50.24.13,3				+8.13,9	
	36 Balance	15.26.56,01	+ 0,06		39.49.38,1				+3. 4,5	
	40 Balance	15.30.51,40	+ 0,06		41.33.46,8				+3.27,2	
	α Serpent	15.38.15,21	− 0,01	+ 74,85	5.25.26,9				− 44,9	53,1
	2 A Scorpion	15.46. 0,50	+ 0,05		37.10.10,9				+2.38,2	
	Lune, bord 1, sup.	15.57.52,84	+ 0,04		30. 9.14,7			+14,4	+1.52,3	

Le 3, Mire Sud–3p,20. Mire Nord *B*–12p,35. Mire Nord *C*–37p,70. Mire Nord *D*–67p,71. Niveau–0p,15. *d*–5p,83.
Le 6, Mire Sud–3p,13. Mire Nord *C*–36p,22.
Le 9, Mire Sud–3p,62. Mire Nord *B*–9p,87. Mire Nord *C*–35p,67. Mire Nord *D*–66p,56.
Le 28, Mire Sud–2p,75. Mire Nord *B*–9p,98. Mire Nord *C*–35p,90.

Observations faites à la lunette méridienne en Juin et Juillet 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.
		h m s	s	s	° ′ ″	mm	°	
	12 c^1 Scorpion	16. 4.24,45	+ 0,06		40.18.27,5			
	19 o Scorpion	16.13. 1,11	+ 0,05		36. 5.55,7			
	α Scorpion	16.21.37,05	+ 0,05	+ 74,77	38.23. 2,5	730,6	+17,4	+15.
	α Petite Ourse S.	1. 6.43,68			283.49.46,9	730,9	+18,4	+12.
29	Soleil, bord 1, inf.	6.34. 1,75	− 0,05		349.21.35,0	730,9	+19,5	+20,
	α Hydre	9.21.32,60	+ 0,01	+ 74,31				
	α Lion	10. 1.42,86	− 0,02	+ 74,10	359.37.56,8	730,4	+20,5	+21,
	58 Hydre	14.42.52,07	+ 0,06		39.37.30,2	729,9	+20,3	+18.
	12 Balance	14.47. 0,61	+ 0,05		36.19.29,9			
	59 Hydre	14.51.10,15	+ 0,06		39.20.39,4			
	60 Hydre	14.54.33,52	+ 0,06		39.45.14,9			
	1 Loup	15. 6.49,99	+ 0,07		43.13.53,6			+18.
	2 ò Loup	15.10. 6,19	+ 0,06		41.52.36,6			
	ψ^1 Loup	15.13.41,82	+ 0,08		47.37.20,7			
	Piazzi, XV, 52	15.17. 1,61	+ 0,09		50.24.14,9			+18.
	36 Balance	15.26.55,75	+ 0,06		39.49.36,4			
	40 Balance	15.30.50,75	+ 0,06		41.33.47,1			
	α Serpent	15.38.14,55	− 0,01	+ 74,19	5.25.27,1			
	5 χ Loup	15.42.50,22	+ 0,07		45.25.41,4			
	2 A Scorpion	15.46. 0,12	+ 0,05		37.10.15,5			
	6 π Scorpion	15.51.10,63	+ 0,05		37.58.17,5	730,1	+19,2	+16.
	12 c^1 Scorpion	16. 4.24,05	+ 0,06		40.18.27,2			
	19 o Scorpion	16.13. 0,85	+ 0,05		36. 5.55,7			
	α Scorpion	16.21.36,61	+ 0,05	+ 74,33				
	22 Scorpion	16.22.29,61	+ 0,05		37. 4.28,4			
	23 τ Scorpion	16.27.56,91	+ 0,06		40.11. 3,2			
	25 Scorpion	16.39. 4,17	+ 0,05		37.32.30,0	730,2	+18,7	+15.
	26 ε Scorpion	16.41.51,57	+ 0,07		46.16. 2,0			
	22 Ophiuchus	16.47.10,81	+ 0,05		35.33.26,2			
	B. A. C. 5709	16.52.10,73	+ 0,05		37. 9. 4,7			
	Lune, bord 1, sup.	16.58.55,49	+ 0,04		33.38. 4,1			
	B. A. C. 5800	17. 6.18,13	+ 0,06		39. 5. 4,9	730,2	+18,0	+14,[illegible]
	B. A. C. 5813	17. 8.24,09	− 0,05					
	α Petite Ourse S.	1. 6.47,97			283.49.45,5	730,5	+17,5	+16,[illegible]
	α Baleine	2.55.46,57	− 0,01	+ 73,82	8.48.40,7	730,8	+18,7	+20.
1	5 Lion	11.42.43,70	+ 0,04	+ 73,18				
	7 Grande Ourse	11.47.14,47	− 0,18	+ 73,21	317.48.44,9	732,2	+20,5	+19.
	α Petite Ourse I.	13. 6.58,64			280.51.38,4	732,4	+20,4	+18.
	58 Hydre	14.42.51,13	− 0,07		39.37.24,8	732,5	+22,2	+17.
	12 Balance	14.46.59,61	− 0,06		36.19.31,8			

Le 29, Mire Sud−3p,85. Mire Nord C−35p,15. Niveau−0p,03.
Le 1er Juillet, Mire Sud−3p,11. Mire Nord B−13p,35. Mire Nord C−34p,6[illegible] Mire Nord [illegible]

Observations faites à la lunette méridienne en Juillet **1832.**

	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
	h. m. s.	s	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
...	14.51. 8,96	− 0,07		39.20.36,6				+2.58,8	
...	14.54.32,57	− 0,07		39.45.11,4			+16,6	+3. 3,6	
...	15. 6.48,94	− 0,08		43.13.53,9			+16,5	+3.53,7	
...	15.10. 5,07	− 0,07		41.52.27,5				+3.31,6	
...	15.13.40,86	− 0,09		47.57.16,7				+6. 1,3	
...	15.17. 0,63	− 0,10		50.24. 9,2	732,6	+19,4	+16,5	+8.14,5	
...	15.26.54,59	− 0,07		39.49.36,1			+16,5	+3. 4,5	
...	15.30.49,71	− 0,07		41.33.45,1				+3.27,0	
...	15.34.31,20	− 0,09		46.28.42,3				+5. 9,6	
...	15.38.13,43	+ 0,02	+ 73,11	5.25.28,4				+ 44,8	54,8
...	15.42.49,19	− 0,08		45.25.46,2				+4.40,9	
...	15.45.59,09	− 0,06		37.10.12,2				+2.37,9	
...	15.51. 9,55	− 0,06		37.58.13,2	732,8	+19,0	+16,0	+2.45,4	
...	16. 4.23,01	− 0,07		40.18.27,9			+16,0	+3.10,7	
...	16. 8.48,43	− 0,06		36.11.52,1				+2.30,0	
...	16.13.59,59	− 0,06		36. 5.55,7				+2.29,4	
...	16.17.58,43	− 0,06		35.21. 4,4				+2.23,7	
...	16.22.28,61	− 0,06		37. 4.23,3				+2.37,8	
...	16.27.55,87	− 0,07		40.10.57,5				+3.10,1	
...	16.39. 3,31	− 0,06		37.32.30,4	732,9	+18,2	+14,4	+2.42,3	
...	17.39.30,44	− 0,07		40. 2.52,2	733,2	+18,5	+14,6	+3. 8,5	
...	17.47. 3,03	− 0,06		37. 8.20,4				+2.38,9	
...	17.52.22,85	− 0,06							
...	17.56. 3,51	− 0,06		36.38.43,2				+2.34,5	
...	18. 6.58,10	− 0,02		20.55.44,5			+15,0	+1.17,9	
...	18.21.36,26			285.44.34,2	733,2	+18,2	+15,4	− 46,7	46,0
...	2.52.26,97	− 0,47	+ 72,54	267. 7.11,3	733,4	+18,3	+16,5	−1.30,9	50,1
...	2.55.45,61	+ 0,01	+ 73,00	8.48.41,3				+ 50,5	53,6
if..	6.46.25,01	+ 0,05		349.33.27,4	733,1	+19,4	+19,7	+ 23,5	
...	15.28.39,22	+ 0,07	+ 72,51	345. 6.33,8	733,0	+19,4	+18,1	+ 18,7	55,5
...	15.34.30,33	− 0,09							
...	15.38.12,55	+ 0,02	+ 72,23	5.25.21,1				+ 44,5	47,3
...	17.29.18,18	+ 0,03	+ 72,47	359.38.58,4	733,5	+18,3	+14,3	+ 36,6	55,5
...	18. 5.55,56	− 0,02		20.59.18,8	733,5	+17,5	+14,6	+1.18,2	
...	18.21.34,78			285.44.33,4	733,5	+17,5	+14,6	− 46,9	45,3
p..	6.50.31,65	+ 0,05		349. 6.32,8	733,9	+19,5	+20,6	+ 22,9	
...	13. 6.59,13			280.51.39,4	732,7	+20,2	+22,0	− 54,2	50,0
...	14.10. 7,32	+ 0,05	+ 71,72						
...	15. 6.47,73	− 0,08		43.13.56,0	733,1	+19,5	+20,0	+3.51,0	
...	15.13.39,49			47.57.21,2				+5.57,2	

p,06.
–3p,55. Mire Nord C–34p,48.

Observations faites à la lunette méridienne en Juillet 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	α Couronne......	15.29.38,55	+ 0,07	+ 71,85	345. 6.29,1				+ 18,6	51,0
	α Serpent........	15.38.12,11	+ 0,02	+ 71,80	5.25.27,4	733,2	+19,0	+19,5	+ 44,3	53,5
	δ Petite Ourse S...	18.21.32,40			285.44.33,7	733,6	+18,9	+16,2	− 46,6	46,2
4	Soleil, bord 1, inf..	6.54.38,43	+ 0,05		349.43.23,1	733,3	+20,5	+23,4	+ 23,4	
	α Hydre.........	9.21.29,63	− 0,02	+ 71,32	20.19.56,2	732,3	+21,5	+25,2	+1.13,4	53,3
	α Lion...........	10. 1.40,10	+ 0,03	+ 71,41	359.37.57,0	732,2	+21,8	+23,4	+ 35,4	50,8
	α Petite Ourse I...	13. 7. 0,97			280.51.37,6	731,6	+21,2	+23,9	− 53,7	48,6
5	Soleil, bord 1, sup.	6.58.44,83	+ 0,05		349.17.15,0	730,0	+21,5	+24,3	+ 22,7	
	α Petite Ourse I...	13. 7. 0,45			280.51.35,4	727,7	+22,5	+26,4	− 53,0	47,0
	α Vierge.........	13.18.35,60	− 0,02	+ 70,75						
	2 δ Loup........	15.10. 2,85	− 0,07		41.52.38,0	727,6	+22,6	+23,0	+3.25,3	
	φ[1] Loup.........	15.13.38,52	− 0,09		47.57.28,0				+5.50,3	
	Piazzi, XV, 52....	15.16.58,16	− 0,10		50.24.19,2	727,6	+22,6	+22,9	+7.59,2	
	36 Balance.......	15.26.52,05	− 0,07		39.49.45,7				+2.59,2	
	40 Balance.......	15.30.47,31	− 0,07		41.33.50,0				+3.20,9	
	4 Loup..........	15.34.28,96	− 0,09		46.28.50,7				+5. 0,5	
	α Serpent........	15.38.11,11	+ 0,02	+ 70,81	5.25.27,2	727,6	+22,7	+22,7	+ 43,5	52,7
	α Hercule........	17. 9. 6,56	+ 0,04	+ 70,80						
	Melpomène.......	18. 2.49,25	− 0,02		21. 6. 5,4	727,0	+21,0	+19,3	+1.16,5	
	δ Petite Ourse S...	18.21.31,47			285.44.39,4	727,0	+20,8	+19,3	− 45,7	53,3
	β Petite Ourse I...	2.52.24,87	− 0,47	+ 70,72	267. 7.14,8				−1.28,6	55,4
	α Baleine.........	2.55.43,29	+ 0,01	+ 70,59	8.48.39,0	726,1	+21,5	+21,1	+ 49,2	50,7
7	α Lion...........	10. 1.38,89	+ 0,03	+ 70,21	359.37.57,5	722,7	+23,2	+23,9	+ 34,9	50,9
	α Bouvier.......	14.10. 5,46	+ 0,05	+ 69,91						
	α Couronne......	15.29.36,71	+ 0,07	+ 70,04						
	α Serpent........	15.38.10,27	+ 0,02	+ 69,98	5.25.22,3	722,5	+22,0	+20,6	+ 43,5	48,0
	23 τ Scorpion.....	16.27.52,67	− 0,07		40.11. 7,6	723,3	+21,6	+19,8	+3. 4,2	
	25 Scorpion......	16.39. 0,47	− 0,06		37.32.30,2				+2.37,1	
	26 ε Scorpion.....	16.40.47,27	− 0,09		46.16.14,6				+4.55,8	
	22 Ophiuchus.....	16.47. 6,67	− 0,06		35.33.28,9				+2.21,1	
	B. A. C. 5709....	16.52. 6,64	− 0,06		37. 9. 8,2				+2.33,7	
	31 Ophiuchus	16.56.50,01	− 0,06		37.43. 4,7			+19,8	+2.38,6	
	B. A. C. 5800.....	17. 5.13,78	− 0,07							
	B. A. C. 5813	17. 8.19,92	− 0,07							
	B. A. C. 5846.....	17.13.49,45	− 0,06		37. 2.31,9	723,1	+21,6	+19,8	+2.32,8	
	α Ophiuchus......	17.29.15,66	+ 0,03	+ 69,94	359.38.57,7	723,2	+21,3	+19,6	+ 35,4	54,5
	δ Petite Ourse S...	18.21.31,21			285 44.37,9	723,2	+21,2	+19,0	− 45,5	52,6
8	Soleil, bord 1, sup.	7.11. 2,83	+ 0,05		349.36.29,1	725,7	+21,6	+20,8	+ 23,2	

Le 5, Mire Sud−5p,38.
Le 7, Mire Sud−5p,50. Niveau+0p,61.

Observations faites à la lunette méridienne en Juillet 1832.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	α Couronne	15.29.36,23	+ 0,07	+ 69,57	345. 6.32,3	727,2	+20,2	+15,8	+ 18,7	55,1
	4 Loup	15.34.27,40	− 0,09		46.28.43,9				+5. 7,9	
	α Serpent	15.38. 9,95	+ 0,02	+ 69,66	5.25.26,1				+ 44,5	52,9
	5 χ Loup	15.42.45,47	− 0,08		45.25.47,4				+4.39,0	
	2 A Scorpion	15.45.55,47	− 0,06							
	3 Scorpion	15.46.58,39	− 0,06		37. 5.27,1				+2.36,2	
	6 π Scorpion	15.51.5, 91	− 0,06		37.58.18,1	727,1	+19,5	+15,8	+2.44,2	
	12 c¹ Scorpion	16. 4.19,29	− 0,07		40.18.27,6			+15,5	+3. 9,5	
	19 o Scorpion	16.12.55,81	− 0,06		36. 6. 0,3				+2.28,3	
	Piazzi, XVI, 72	16.17.54,81	− 0,06		35.21. 8,1				+2.22,7	
	22 Scorpion	16.22.24,91	− 0,06		37. 4.27,7				+2.36,6	
	23 τ Scorpion	16.27.52,11	− 0,07		40.11. 7,3	727,0	+18,5	+14,6	+3. 9,0	
	25 Scorpion	16.38.59,61	− 0,06		37.32.30,2				+2.41,0	
	26 ε Scorpion	16.41.46,84	− 0,09		46.16. 8,5				+5. 3,2	
	22 Ophiuchus	16.47. 6,07	− 0,06		35.33.24,5				+2.24,7	
	B. A. C. 5709	16.52. 6,17	− 0,06		37. 9. 4,8				+2.37,7	
	26 Ophiuchus	16.52.17,47	− 0,06							
	28 Ophiuchus	16.56. 6,35	− 0,06							
	31 Ophiuchus	16.56.49,25	− 0,06		37.43. 0,6				+2.42,9	
	B. A. C. 5800	17. 6.13,25	− 0,07		39. 5. 7,6	727,1	+17,8	+13,7	+2.56,7	
	B. A. C. 5813	17. 8.19,53	− 0,07		38.36.49,8				+2.51,7	
	43 Ophiuchus	17.15.14,77	− 0,07		40.16.23,4				+3.10,3	
	45 d Ophiuchus	17.19. 6,31	− 0,07		42. 0. 4,3				+3.33,9	
	51 c² Ophiuchus	17.23.34,94	− 0,06		36. 8. 0,0				+2.29,4	
	α Ophiuchus	17.29.15,26	+ 0,03	+ 69,54	359.38.54,3				+ 36,3	52,1
	3 Sagittaire	17.39.26,77	− 0,07		40. 2.54,8				+3. 7,4	
	63 Ophiuchus	17.46.59,47	− 0,06		37. 8.24,1				+2.37,6	
	5 Sagittaire	17.52.18,99	− 0,06		36.33.24,1				+2.32,6	
	9 Sagittaire	17.55.59,86	− 0,06		36.38.48,6				+2.33,3	
	δ Petite Ourse S.	18.21.31,54			285.44.36,5	727,3	+18,1	+14,2	− 46,6	50,4
	β Petite Ourse I.	2.52.23,25	− 0,47	+ 69,29	267. 7.17,8	728,0	+18,2	+15,1	−1.30,7	56,0
9	Soleil, bord 1, inf.	7.15. 7,77	+ 0,05		350.15.10,0	727,9	+20,7	+21,7	+ 23,9	
	α Grande Ourse	10.55 41,09	+ 0,25	+ 69,10	309.47. 1,2	727,4	+21,7	+24,2	− 15,5	53,6
	β Lion	11.42.39,36	+ 0,04	+ 68,92	356.55.17,7	727,4	+22,0	+24,8	+ 31,4	48,2
	γ Grande Ourse	11.47. 9,99	+ 0,18	+ 68,90	317.48.41,3				− 7,7	49,6
	α Petite Ourse I.	13. 6.58,64								
	α² Balance	14.43.52,06	− 0,04	+ 68,82	27.43.45,0	728,0	+21,6	+21,5	+1.38,4	51,6
	β Petite Ourse S.	14.52.22,03	+ 0,47	+ 69,05						
	36 Balance	15.26.50,15	− 0,07		39.49.36,5	728,2	+21,5	+20,8	+3. 0,6	
	40 Balance	15.30.45,17	− 0,07		41.33.49,2				+3.22,7	
	4 Loup	15.34.26,64	− 0,09		46.28.46,0				+5. 3,2	

Le 8, Mire Sud−3p,94. Mire Nord *C*−34p,26. *d*−2p,28. Nadir 146°7′51″,1.
Le 9, Mire Sud−4p,56. Mire Nord *B*−10p,20. Mire Nord *D*−65p,38. Niveau−0p,46.

Observations faites à la lunette méridienne en Juillet 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du PÔLE
		h. m. s.	s.	s.	° ' "	mm	°	°	' "	"
	α Serpent........	15.38. 9,16	+ 0,02	+ 68,88	5.25.28,0				+ 43,9	54,3
	5 χ Loup........	15.42.44,95	− 0,08		45.25.44,9				+4.35,0	
	2 A Scorpion.....	15.45.54,93	− 0,06							
	3 Scorpion.......	15.46.57,69	− 0,06		37. 5.29,6				+2.34,4	
	6 π Scorpion.....	15.51. 5,23	− 0,06		37.58.20,1	728,5	+21,3	+19,4	+2.42,4	
	13 c² Scorpion....	16. 4.22,67	− 0,07		39.49.16,4				+3. 1,5	
	Lacaille 6767.....	16. 8.44,03	− 0,06		36.11.57,0				+2.27,2	
	19 o Scorpion	16.12.55,33	− 0,06		36. 5.59,7				+2.26,4	
	Piazzi, XVI, 72...	16.17.54,13	− 0,06							
	22 Scorpion......	16.22.24,29	− 0,06		37. 4.30,3				+2.34,4	
	23 τ Scorpion.....	16.27.51,59	− 0,07		40.11. 8,6	728,7	+20,9	+19,5	+3. 5,8	
	25 Scorpion......	16.38.59,11	− 0,06		37.32.31,4				+2.38,5	
	26 ε Scorpion.....	16.41.46,22	− 0,09		46.16. 9,7				+4.58,4	
	22 Ophiuchus.....	16.47. 5,51	− 0,06		35.33.29,7				+2.22,3	
	B. A. C. 5709	16.52. 5,57	− 0,06							
	26 Ophiuchus.....	16.52.17,03	− 0,06		37. 2.50,2				+2.34,1	
	28 Ophiuchus.....	16.56. 5,73	− 0,06							
	31 Ophiuchus.....	16.56.48,79	− 0,06		37.43. 3,9				+2.39,3	
	B. A. C. 5800.....	17. 6.12,62	− 0,07		39. 5. 8,4				+2.53,8	
	B. A. C. 5813.....	17. 8.18,86	− 0,06		38.36 48,2				+2.48,6	
	43 Ophiuchus	17.15.14,13	− 0,07		40.16.27,7	728,8	+20,4	+19,5	+3. 6,9	
	45 d Ophiuchus...	17.19. 5,69	− 0,07		42. 0. 1,7				+3.30,3	
	Piazzi, XVII. 90..	17.19.22,81	− 0,07							
	51 c² Ophiuchus..	17.23.34,35	− 0,06		36. 8. 2,4				+2.27,1	
	α Ophiuchus......	17.29.14,66	+ 0,03	+ 68,94	359.38.53,4				+ 35,8	50,9
	3 Sagittaire	17.39.26,11	− 0,07		40. 1.58,1				+3. 5,0	
	63 Ophiuchus....	17.46.58,93	− 0,06		37. 8.25,6				+2.35,8	
	5 Sagittaire.......	17.52.18,41	− 0,06		36.33.24,3				+2.31,0	
	9 Sagittaire	17.55.59,20	− 0,06		36.38.47,7	728,8	+19,8	+17,5	+2.31,9	
	δ Petite Ourse S...	18.21.30,67			285.44.36,9	728,7	+19,7	+16,8	− 46,2	51,5
	β Petite Ourse I...	2.52.21,92	− 0,47	+ 68,03	267. 7.14,4	729,6	+19,9	+18,4	−1.29,9	53,3
	α Baleine	2.55.41,29	+ 0,01	+ 68,48	8.48.40,0				+ 49,9	53,1
	β Orion..........	5. 8.33,50	− 0,02	+ 68,53	20.41.12,4	729,3	+20,5	+21,0	+1.15,2	53,0
	β Taureau........	5.18. 4,09	+ 0,07	+ 68,39	343.51. 0,7	729,4	+20,6	+21,2	+ 17,1	51,7
10	Soleil, bord 1, sup.	7.19.12,69	+ 0,05		349.51. 5,3	729,1	+21,5	+23,7	+ 23,3	
	α Hydre.........	9.21.26,75	− 0,02	+ 68,44						
	α Lion	10. 1.37,14	+ 0,03	+ 68,47	359.37.56,3	728,5	+21,8	+25,6	+ 34,9	49,8
	α Grande Ourse...	10.55.40,35	+ 0,25	+ 68,38	309.46.56,6	728,5	+22,1	+26,7	− 15,4	48,9
	β Lion..........	11.42.38,75	+ 0,04	+ 68,33	356.55.24,2	728,4	+22,3	+24,7	+ 31,5	54,8
	γ Grande Ourse...	11.47. 9,45	+ 0,18	+ 68,38	317.48.39,7				− 7,7	47,9
	β Petite Ourse I ...	13. 6.58,14			280.51.38,3	728,4	+22,5	+23,8	− 53,5	49,2

Le 10, Mire Sud 4p,54. Mire Nord *B*−10p,42. Mire Nord *C*−33p,50. Mire Nord *D*−66p,05. Niveau−0s,62.

Observations faites à la lunette méridienne en Juillet **1852.**

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm	°	°	′ ″	″
	α Vierge	13.18.32,98	− 0,02	+ 68,18						
	η Grande Ourse	13.42.51,11	+ 0,16	+ 68,30	322.16.28,6	728,5	+22,5	+22,8	− 3,6	51,5
	α Bouvier	14.10. 3,74	+ 0,05	+ 68,22	352.22. 3,5	728,7	+22,5	+23,2	+ 26,2	52,2
	α² Balance	14.43.51,52	− 0,04	+ 68,29	27.43.44,0	728,7	+22,6	+22,5	+1.38,2	50,4
	β Petite Ourse S.	14.52.21,19	+ 0,47	+ 68,28	297.34.22,0				− 29,0	46,8
	2 δ Loup	15.10. 0,07	− 0,07		41.52.36,5	728,8	+22,5	+22,5	+3.26,0	
	36 Balance	15.26.49,59	− 0,07		39.49.41,3	728,9	+22,4	+21,8	+3. 0,2	
	40 Balance	15.30.44,63	− 0,07		41.33.50,3				+3.22,0	
	4 Loup	15.34.26,08	− 0,09		46.28.46,1				+5. 2,1	
	α Serpent	15.38. 8,75	+ 0,02	+ 68,48	5.25.24,8				+ 43,7	51,0
	5 χ Loup	15.42.44,38	− 0,08		45.25.46,8				+4.33,8	
	2 A Scorpion	15.45.54,53	− 0,06							
	3 Scorpion	15.46.57,27	− 0,06		37. 5.34,2				+2.33,5	
	6 π Scorpion	15.51. 4,91	− 0,06		37.58.24,8			+21,4	+2.41,4	
	13 c² Scorpion	16. 4.22,11	− 0,07		39.49.15,4	729,0	+22,1	+21,2	+3. 0,5	
	Lacaille 6767	16. 8.43,73	− 0,06		36.11.59,8				+2.26,5	
	19 o Scorpion	16.12.54,71	− 0,06							
	Piazzi, XVI, 72	16.17.53,69	− 0,06		35.21.12,2				+2.20,4	
	22 Scorpion	16.22.23,89	− 0,06		37. 4.27,5				+2.34,0	
	23 τ Scorpion	16.27.51,17	− 0,07		40.11. 6,8			+20,0	+3. 5,5	
	25 Scorpion	16.38.58,83	− 0,06		37.32.32,9	729,1	+21,6	+19,8	+2.38,4	
	26 ε Scorpion	16.41.45,96	− 0,09		46.16.14,3				+4.58,2	
	22 Ophiuchus	16.47. 5,13	− 0,06		35.33.27,0				+2.22,3	
	B. A. C. 5709	16.52. 5,01	− 0,06							
	26 Ophiuchus	16.52.16,59	− 0,06		37. 2.51,2				+2.34,1	
	28 Ophiuchus	16.56. 5,21	− 0,06		37.46. 8,0				+2.40,6	
	31 Ophiuchus	16.56.48,29	− 0,06							
	B. A. C. 5800	17. 6.12,30	− 0,07		39. 5.13,4			+19,5	+2.53,6	
	B. A. C. 5813	17. 8.18,38	− 0,06		38.36.47,6				+2.48,7	
	43 Ophiuchus	17.15.13,79	− 0,07		40.16.27,6				+3. 7,0	
	45 d Ophiuchus	17.19. 5,23	− 0,07		42. 0. 8,0				+3.30,3	
	Piazzi, XVII. 90	17.19.22,39	− 0,07							
	51 c² Ophiuchus	17.23.33,89	− 0,06		36. 8. 3,2	729,2	+21,3	+19,2	+2.26,9	
	α Ophiuchus	17.29.14,08	+ 0,03	+ 68,36	359.38.53,8				+ 35,6	51,2
	3 Sagittaire	17.39.25,75	− 0,07		40. 3. 0,1			+20,7	+3. 3,5	
	63 Ophiuchus	17.46.58,57	− 0,06		37. 8.25,4			+21,2	+2.34,1	
	5 Sagittaire	17.52.18,01	− 0,06		36.33.20,9				+2.29,3	
	B. A. C. 6161	18. 3.52,31	− 0,06		36. 1. 1,4	729,1	+20,9	+20,6	+2.25,3	
	δ Petite Ourse S.	18.21.31,05			285.44.35,0	729,1	+20,9	+19,4	− 45,8	50,3
12	Soleil, bord 1, inf.	7.27.20,41	+ 0,05		350.38.52,5	730,2	+22,4	+24,3	+ 24,2	
	α Petite Ourse I.	13. 6.59,22			281.51.40,4	729,0	+23,0	+23,9	− 53,5	51,1

Le 12, Mire Sud $-4^p,33$. Mire Nord $B-8^p,77$. Mire Nord $C-32^p,14$. Mire Nord $D-64^p,22$.

Observations faites à la lunette méridienne en Juillet **1852.**

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	α Serpent........	15.38. 7,25	+ 0,02	+ 66,99	5.25.27,3	729,6	+22,6	+21,6	+ 43,8	53,8
	5 χ Loup........	15.42.42,86	− 0,08		45.25.45,8				+4.34,4	
	2 A Scorpion.....	15.45.52,83	− 0,06		37.10.16,9	729,7	+22,5	+21,0	+2.34,5	
14	Soleil, bord 1, sup.	7.35.26,81	+ 0,05		350.24.58,1	730,9	+23,1	+25,3	+ 23,9	
	α Petite Ourse I...	13. 7. 0,73			280.51.39,3	730,0	+23,5	+22,7	− 53,8	49,4
	α Vierge.........	13.18.30,60	− 0,02	+ 65,85	22.41.48,4	730,0	+23,5	+22,7	+1.20,6	48,7
	η Grande Ourse...	13.42.48,57	+ 0,16	+ 65,86	322.16.24,5	730,1	+23,5	+22,9	− 3,6	47,4
	α Bouvier.......	14.10. 1,22	+ 0,05	+ 65,75	352.22. 0,7	730,3	+23,4	+22,6	+ 26,3	49,7
	α² Balance.......	14.43 49,04	− 0,04	+ 65,85	27.43.40,5				+1.38,4	47,3
	β Petite Ourse S...	14.52.18,25	+ 0,47	+ 65,63	297.34.24,2	730,5	+23,4	+22,4	− 29,1	49,2
	39 Balance.......	15.29.10,61	− 0,07		39.55.25,4	730,6	+23,2	+22,2	+3. 1,4	
	α Serpent........	15.38. 5,93	+ 0,02	+ 65,69	5.25.23,1				+ 43,7	49,6
	1 b Scorpion.....	15.43.12,71	− 0,06		37.35. 6,7				+2.37,8	
	5 ρ Scorpion......	15.48.52,97	− 0,07		41. 3.21,9			+19,9	+3.16,9	
	13 c² Scorpion....	16. 4.19,79	− 0,07		39.49.16,9	730,6	+23,0	+19,9	+3. 1,7	
	Lacaille 6767.....	16. 8.41,23	− 0,06		36.11.57,4				+2.27,4	
	5 ρ Ophiuchus.....	16.17.50,93	− 0,06		35.23.41,9				+2.21,4	
	22 Scorpion......	16.22.21,43	− 0,06		37. 4.30,1				+2.34,8	
	23 τ Scorpion.....	16.27.48,81	− 0,07		40.11. 5,6	730,8	+22,5	+19,4	+3. 6,5	
	25 Scorpion......	16.38.56,19	− 0,06		37.32.33,3				+2.38,9	
	26 ε Scorpion.....	16.41.43,38	− 0,09							
	22 Ophiuchus.....	16.47. 2,65	− 0,06		35.33.24,3				+2.22,1	
	B. A. C. 5709.....	16.52. 2,71	− 0,06							
	26 Ophiuchus.....	16.52.14,15	− 0,06		37. 2.53,6				+2.33,8	
	31 Ophiuchus.....	16.56.45,89	− 0,06		37.43. 4,4			+21,4	+2.39,5	
	36 A Ophiuchus, pr-	17. 7.23,31	− 0,07		38.39.57,1				+2.48,4	
	43 Ophiuchus.....	17.15.11,35	− 0,07		40.16.33,1			+22,0	+3. 5,7	
	45 d Ophiuchus...	17.19. 2,71	− 0,07		42. 0. 4,2				+3.29,0	
	51 c² Ophiuchus...	17.23.31,65	− 0,06		36. 8. 5,2				+2.26,1	
	α Ophiuchus......	17.29.11,76	+ 0,03	+ 66,05	359.38.54,2	731,1	+22,4	+21,2	+ 35,6	52,
	3 Sagittaire.......	17.39.23,29	− 0,07		40. 2.58,5				+3. 3,8	
	63 Ophiuchus.....	17.46.56,05	− 0,06		37. 8.25,5				+2.34,8	
	10 γ² Sagittaire...	17.57.26,53	− 0,08		42.41.26,7				+3.41,1	
	B. A. C. 6161.....	18. 3.49,81	− 0,06		36. 1. 3,9				+2.26,1	
	20 ε Sagittaire.....	18.15.29,44	− 0,09		46.41.37,4				+5.12,1	
	δ Petite Ourse S...	18 21.27,46			285.44.34,6	730,7	+21,8	+19,1	− 46,0	51,
	β Orion..........	5. 8.30,46	− 0,02	+ 65,38	20.41.11,6	731,4	+22,4	+23,8	+1.14,7	52,
	β Taureau........	5.18. 1,12	+ 0,08	+ 65,30	343.51. 0,6			+23,8	+ 17,0	51,
	α Orion..........	5.48.14,44	+ 0,02	+ 65,40	4.56.38,2	731,4	+22,6	+23,9	+ 42,8	50,

Le 14, Mire Sud–5p.16. Mire Nord *B*–8p,45. Mire Nord *C*–32p,72. Mire Nord *D*-64p,39. *d*–5p,24. Na
146°7′50″,5. Niveau–0p,08.

Observations faites à la lunette méridienne en Juillet **1852.**

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
15	Soleil, bord 1, inf..	7.39.29,13	+ 0,05		351. 5.57,9	729,9	+24,3	+25,5	+ 24,6	
	α² Balance.......	14.43.48,30	– 0,04	+ 65,12	27.43.45,2	730,0	+24,0	+24,2	+1.37,8	51,4
	β Petite Ourse S...	14.52.17,35	+ 0,47	+ 64,80						
	α Couronne......	15.29.31,62	+ 0,07	+ 65,06						
	α Serpent........	15.38. 5,39	+ 0,02	+ 65,16	5.25.24,8	730,0	+24,0	+23,3	+ 43,5	51,2
	1 b Scorpion.....	15.43.12,11	– 0,06		37.35.11,0				+2.37,0	
	5 ρ Scorpion......	15.48.52,39	– 0,07		41. 3.23,1	730,2	+24,0	+23,2	+3.14,5	
	13 c² Scorpion....	16. 4.19,07	– 0,07		39.49.16,7	730,4	+23,9	+23,0	+2.59,7	
	Lacaille 6767.....	16. 8.40,55	– 0,06		36.11.58,6				+2.25,7	
	10 γ² Sagittaire....	17.57.25,84	– 0,08		42.41.28,2	730,5	+22,6	+20,2	+3.40,8	
	B. A. C. 6161.....	18. 3.49,11	– 0,06		36. 0.58,1				+2.25,9	
	20 ε Sagittaire.....	18.15.28,76	– 0,09		46.41.40,7				+5.11,3	
	δ Petite Ourse S...	18.21.25,94			285.44.34,5	730,3	+22,3	+19,7	– 45,8	51,4
	β Petite Ourse I....	2.52.18,02	– 0,47	+ 64,56	267. 7.11,4	730,2	+21,9	+20,9	–1.29,2	50,6
	α Baleine.......	2.55.37,75	+ 0,01	+ 64,76	8.48.38,9				+ 49,5	52,7
16	Soleil, bord 1, sup.	7.43.30,83	+ 0,05		350.44. 1,5	729,6	+23,7	+25,2	+ 24,2	
	α Grande Ourse...	10.55.36,45	+ 0,25	+ 64,59	309.47. 0,0	728,4	+24,6	+26,3	– 15,4	51,1
	β Lion...........	11.42.34,98	+ 0,04	+ 64,60	356.55.20,3	728,2	+24,8	+26,9	+ 31,3	50,9
	γ Grande Ourse...	11.46. 5,45	+ 0,18	+ 64,49						
	α Petite Ourse I...	13. 7. 1,89			280.51.39,3	728,0	+24,9	+26,0	– 53,1	50,0
	α Vierge.........	13.18.29,32	– 0,02	+ 64,59	22.41.53,0			+26,0	+1.19,5	52,3
	α Bouvier........	14. 9.59,96	+ 0,05	+ 64,52	352.22. 3,4	728,1	+24,7	+25,2	+ 26,0	52,3
	α² Balance........	14.43.47,64	– 0,04	+ 64,47	27.43.42,3				+1.37,1	47,8
	39 Balance.......	15.29. 9,17	– 0,07		39.55.24,7	728,0	+24,9	+25,0	+2.59,1	
	4 Loup..........	15.34.22,36	– 0,09		46.28.53,2				+4.58,6	
	α Serpent........	15.38. 4,73	+ 0,02	+ 64,51	5.25.24,5				+ 43,3	50,8
	1 b Scorpion......	15.43.11,57	– 0,06		37.35. 9,2	728,0	+24,7	+23,6	+2.36,3	
	5 ρ Scorpion......	15.48.51,77	– 0,07		41. 3.25,3			+23,6	+3.13,7	
	13 c² Scorpion....	16. 4.18,33	– 0,07		39.49.18,7	728,1	+24,7	+23,9	+2.58,5	
	Lacaille 6767.....	16. 8.39,87	– 0,06		36.11.58,7				+2.24,8	
	19 o Scorpion....	16.12.50,95	– 0,06		36. 6. 3,0				+2.24,2	
	Anonyme.......	16.17.39,05	– 0,06		35.24.28,0				+2.19,1	
	22 Scorpion......	16.22.20,13	– 0,06		37. 4.30,0				+2.32,2	
	23 τ Scorpion.....	16.27.47,51	– 0,07		40.11.10,7				+3. 3,2	
	Lacaille 6922.....	16.31.42,65	– 0,09		45.42. 7,1				+4.39,2	
	25 Scorpion......	16.38.54,99	– 0,06		37.32.35,3				+2.36,5	
	26 ε Scorpion.....	16.41.42,28	– 0,09		46.16.12,9				+4.54,9	
	22 Ophiuchus.....	16.47. 1,45	– 0,06		35.33.27,3				+2.20,7	
	B. A. C. 5709....	16.52. 1,39	– 0,06							
	26 Ophiuchus....	16.52.12,89	– 0,06		37. 2.54,6				+2.32,5	
	28 Ophiuchus.....	16.56. 1,47	– 0,06							

Le 15, Mire Sud–4^{p},64. Mire Nord *C*–32^{p},44.

Le 16, Mire Sud–6^{p},13. Mire Nord *B*–8^{p},29. Mire Nord *C*–32^{p},91. Mire Nord *D*–64^{p},72. *d*–4^{p},71. Nadir 146°7′49″,2.

***Observations faites à la lunette méridienne en Juillet* 1852.**

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du PÔLE.
		h. m. s	s.	s	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	31 Ophiuchus.....	16.56.44,59	− 0,06		37.43. 3,7	728,2	+23,7	+22,1	+2.38,4	
	36 A Ophiuchus, pr.	17. 7.21,89	− 0,07		38.39.57,7				+2.47,6	
	43 Ophiuchus.....	17.15.10,05	− 0,07		40.16.30,0				+3. 5,2	
	45 d Ophiuchus...	17.19. 1,55	− 0,07		42. 0.10,9				+3.28,4	
	51 c² Ophiuchus ..	17.23.30,31	− 0,06		36. 8. 1,9				+2.25,7	
	α Ophiuchus......	17.29.10,42	+ 0,03	+ 64,71	359.38.54,4			+21,0	+ 35,4	52,5
	3 Sagittaire.....	17.39.22,07	− 0,07		40. 3. 3,2	728,2	+23,0	+20,8	+3. 3,1	
	63 Ophiuchus.....	17.46.54,73	− 0,06		37. 8.29,6				+2.34,5	
	10 γ² Sagittaire....	17.57.25,24	− 0,08		42.41.29,3				+3.39,4	
	B. A. C. 6161.....	18. 3.48,67	− 0,06		36. 1. 5,7				+2.24,9	
	20 ε Sagittaire.....	18.15.28,16	− 0,09		46.41.41,8				+5. 8,4	
	δ Petite Ourse S...	18.21.25,72			285.44.32,6	728,2	+23,0	+21,5	− 45,4	50,1
	β Orion	5. 8.29,32	− 0,02	+ 64,19	20.41.13,1	727,9	+24,0	+26,8	+1.13,5	53,4
	β Taureau.........	5.18. 0,01	+ 0,08	+ 64,14	343.50.58,7				+ 16,8	49,5
	α Orion	5.48.13,35	+ 0,02	+ 64,26	4.56.39,1	727,9	+24,5	+28,2	+ 42,0	50,3
17	Soleil, bord 1, inf..	7.47.32,34	+ 0,05		351.25.53,5	727,5	+25,0	+30,6	+ 24,5	
	α Grande Ourse..	10.55.35,91	+ 0,25	+ 64,07	309.46.59,2	726,8	+28,2	+29,9	− 15,2	50,4
20	Soleil, bord 1, sup.	7.59.32,90	+ 0,05		351.26.50,5	731,3	+21,5	+21,8	+ 25,4	
	Lune, bord 1, sup.	11. 2. 5,52	+ 0,03		1.18.21,0	730,5	+22,1	+23,2	+ 37,6	
	β Lion..........	11.42.32,22	+ 0,04	+ 61,87						
	γ Grande Ourse...	11.46. 2,89	+ 0,18	+ 62,01						
	α Petite Ourse I...	13. 6.58,13			280.51.36,7	729,9	+22,6	+23,5	− 53,7	46,1
	α Vierge.........	13.18.26,56	− 0,02	+ 61,87	22.41.46,5			+23,5	+1.20,4	46,9
	39 Balance.......	15.29. 6,45	− 0,07		39.55.23,7	729,9	+22,3	+21,7	+3. 1,7	
	α Serpent........	15.38. 1,94	+ 0,02	+ 61,75	5.25.23,5				+ 43,8	50,6
	1 b Scorpion.....	15.43. 8,61	− 0,06		37.35.11,2				+2.38,0	
	5 ρ Scorpion......	15.48.48,93	− 0,07		41. 3.25,2	730,0	+22,2	+21,2	+3.15,9	
	12 c¹ Scorpion....	16. 4.11,39	− 0,07		40.18.29,4	730,1	+22,2	+20,9	+3. 6,6	
	Lacaille 6767.....	16. 8.36,81	− 0,06		36.11.58,5				+2.26,8	
	19 o Scorpion	16.12.47,81	− 0,06		36. 6. 2,9				+2.26,2	
	Anonyme........	16.17.35,93	− 0,06		35.24.27,1				+2.21,1	
	22 Scorpion......	16.22.17,17	− 0,06		37. 4.25,5				+2.34,3	
	23 τ Scorpion.....	16.27.44,59	− 0,07		40.11. 6,3				+3. 5,9	
	Lacaille 6922.....	16.31.39,70	− 0,09		45.42. 6,3	730,2	+21,9	+19,7	+4.43,3	
	25 Scorpion......	16.38.52,21	− 0,06		37.32.33,8				+2.38,7	
	26 ε Scorpion.....	16.41.39,44	− 0,09		46.16. 9,7				+4.58,8	
	22 Ophiuchus.....	16.46.58,59	− 0,06		35.33.27,3				+2.22,6	
	B. A. C. 5709.....	16.51.58,67	− 0,06		37. 9. 7,1				+2.35,4	
	26 Ophiuchus.....	16.52. 9,99	− 0,06							
	28 Ophiuchus.....	16.55.58,87	− 0,06		37.46.11,5				+2.40,9	

Le 17, Mire Sud−5p,60. Mire Nord *B*−8p,84. Mire Nord *C*−33p,51. Mire Nord *D*−65p,20. Niveau−0p,11.
Le 20, Mire Sud−4p,14. Mire Nord *B*−9p,43. Mire Nord *C*−35p,00. Mire Nord *D*−65p,16. Niveau−0p,49.

Observations faites à la lunette méridienne en Juillet 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	31 Ophiuchus.....	16.56.41,77	– 0,06							
	36 A Ophiuchus....	17. 7.19,25	– 0,07		38.39.56,8			+19,3	+2.49,6	
	B. A. C. 5813.....	17. 8.11,91	– 0,07							
	42 θ Ophiuchus...	17.13.59,65	– 0,06		37. 8. 9,9				+2.35,5	
	45 d Ophiuchus...	17.18.58,69	– 0,07							
	Piazzi, XVII, 90 ..	17.19.15,97	– 0,07		41.51.56,6				+3.28,9	
	51 c² Ophiuchus..	17.23.27,51	– 0,06		36. 8. 6,7				+2.27,4	
	α Ophiuchus......	17.29. 7,74	+ 0,03	+ 62,05						
	3 Sagittaire	17.39.19,29	– 0,07		40. 2.58,0				+3. 5,4	
	7 Sagittaire.......	17.54.51,35	– 0,06		36.33.59,7				+2.31,3	
	10 γ² Sagittaire ...	17.57.22,55	– 0,08		42.41.29,0				+3.42,8	
	B. A. C. 6161.....	18. 3.45,87	– 0,06		36. 1. 3,4	730,1	+20,3	+17,3	+2.27,2	
	20 ε Sagittaire.....	18.15.25,22	– 0,09		46.41.39,2			+16,8	+5.14,6	
	δ Petite Ourse S...	18.21.23,69			285.44.31,2			+16,6	– 46,3	48,8
	25 Sagittaire......	18.26.33,83	– 0,06		36.37. 9,0				+2.32,5	
	B. A. C. 6343	18.30.34,79	– 0,06		35.54.59,7	730,1	+19,3	+16,4	+2.26,9	
	27 φ Sagittaire....	18.37.28,73	– 0,07		39.25. 8,2				+2.59,3	
21	Soleil, bord 1, inf..	8. 3.32,22	+ 0,05		352. 9.55,1	730,4	+22,1	+29,5	+ 25,5	
	α Grande Ourse..	10.55.33,13	+ 0,25	+ 61,36	309.46.59,2	730,5	+23,8	+27,4	– 15,4	49,5
	Mars, bord 1, cent.	11.35.45,40	+ 0,01		8.53.57,0				+ 48,4	
	β Lion...........	11.42.31,38	+ 0,04	+ 61,03	356.55.16,8	730,6	+24,6	+28,3	+ 31,2	47,3
	Lune, bord 1, sup.	11.57.20,99	+ 0,02		6.47.54,5	730,6	+24,9	+28,6	+ 44,9	
	39 Balance.......	15.29. 5,67	– 0,07		39.55.24,9	730,6	+23,5	+24,2	+3. 0,3	
	α Serpent........	15.38. 1,14	+ 0,02	+ 60,96	5.25.27,4				+ 43,5	54,3
	1 b Scorpion.....	15.43. 7,69	– 0,06		37.35.12,4				+2.36,9	
	5 ρ Scorpion......	15.48.48,01	– 0,07		41. 3.24,6	730,7	+23,4	+23,4	+3.14,6	
	12 c¹ Scorpion....	16. 4.10,67	– 0,07		40.18.32,3	730,9	+23,4	+22,8	+3. 5,6	
	α Hercule........	17. 8.56,84	+ 0,04	+ 61,14	357.45.27,0	731,4	+22,5	+22,2	+ 33,0	52,0
	α Ophiuchus......	17.29. 6,94	+ 0,03	+ 61,25						
	β Orion	5. 8.25,80	– 0,02	+ 60,55	20.41. 9,5	732,5	+21,5	+21,1	+1.15,5	52,7
	β Taureau........	5.17.56,57	+ 0,08	+ 60,56	343.51. 1,3			+21,2	+ 17,2	52,6
22	Soleil, bord 1, sup.	8. 7.30,68	+ 0,05		351.50.11,2	732,4	+22,6	+23,8	+ 25,7	
	β Lion	11.42.30,64	+ 0,04	+ 60,30	356.55.19,4	731,7	+23,4	+25,1	+ 31,6	50,3
	γ Grande Ourse...	11.46. 1,15	+ 0,18	+ 60,30	317.48.42,7				– 7,8	49,4
	α Petite Ourse I...	13. 6.59,14			280.51.38,7	731,4	+23,7	+25,3	– 53,4	48,2
	α Vierge	13.18.24,92	– 0,02	+ 60,26	22.41.49,1			+25,3	+1.20,0	49,3
	α² Balance	14.43.43,40	– 0,04	+ 60,29	27.43.39,6	731,5	+23,6	+24,0	+1.38,0	46,2
	β Petite Ourse S...	14.52.12,53	+ 0,47	+ 60,50	297.34.20,5				– 29,0	46,0
	α Couronne	15.29.26,71	+ 0,07	+ 60,22	345. 6.28,9	731,5	+23,4	+23,0	+ 18,4	53,0
	α Serpent........	15.38. 0,41	+ 0,02	+ 60,24	5.25.25,2			+22,9	+ 43,7	52,4

Le 21, Mire Sud –4p,53.
Le 22, Mire Sud –4p,30. Mire Nord *B*–10p,20. Mire Nord *C*–34p,20. Mire Nord *D*–65p,27.

Observations faites à la lunette méridienne en Juillet 1852.

M ...STRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
	h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
...e	15.29.26,05	+ 0,07	+ 59,55	345. 6.25,3	728,2	+23,6	+21,7	+ 18,4	49,5
....	15.37.59,45	+ 0,02	+ 59,29	5.25.24,2				+ 43,7	51,5
...on......	15.48.46,61	− 0,07		41. 3.22,1			+21,3	+3.15,3	
...rpion....	16. 4.13,07	− 0,07		39.49.16,4			+21,0	+3. 0,4	
...767.....	16. 8.34,55	− 0,06		36.11.55,6	728,3	+22,5	+20,5	+2.26,6	
...pion	16.12.45,57	− 0,06		36. 6. 1,4			+20,4	+2.25,8	
....	16.17.33,47	− 0,06		35.24.26,9				+2.20,7	
...1.......	16.21.21,75	− 0,06	+ 59,48	38.23. 7,8				+2.45,8	51,1
...390.....	16.27.40,50	− 0,09		47.11.19,8				+5.26,5	
...922.....	16.31.37,43	− 0,09		45.42. 2,9			+19,9	+4.42,4	
...uchus ...	17. 7.16,87	− 0,07		38.39.58,6	728,5	+21,9	+23,3	+2.46,9	
...us......	17.29. 5,34	+ 0,03	+ 59,66	359.38.54,0	728,5	+21,7	+22,8	+ 35,3	53,0
...urse S...	18.21.21,06			285.44.34,0	728,5	+21,5	+19,4	− 45,8	52,9
....	5. 8.24,50	− 0,02	+ 59,24	20.41. 2,6	727,7	+20,7	+19,1	+1.15,5	46,2
....	5.17.55,25	+ 0,08	+ 59,19	343.51. 2,4	727,7	+20,9	+19,2	+ 17,2	53,7
...d 1, sup..	8.15.25,90	+ 0,05		352.14.55,3	727,1	+21,7	+22,2	+ 26,1	
...Ourse...	10.55.30,97	+ 0,25	+ 59,24	309.47. 1,2	726,2	+22,5	+24,4	− 15,5	50,7
....	14. 9.54,18	+ 0,05	+ 58,84	352.22. 2,2	725,8	+24,6	+28,2	+ 25,7	51,1
...1.......	16.21.21,05	− 0,07	+ 58,78	38.23. 5,5	726,5	+24,7	+24,8	+2.42,7	45,7
...390.....	16.27.39,79	− 0,09		47.11.25,0	726,5	+24,7	+24,6	+5.20,2	
...us... ..	17.29. 4,76	+ 0,03	+ 59,09	359.38.53,1	726,5	+23,8	+23,8	+ 35,0	51,9
...urse S...	18.21.19,62			285.44.25,8	726,5	+23,3	+21,8	− 45,3	45,8
...d 1, inf..	8.23.18,70	− 0,02		353.12.42,4	724,8	+22,3	+22,4	+ 27,1	
...hus.....	16.17.42,11	+ 0,03		35.23.40,8	725,1	+21,1	+18,1	+2.21,1	
...1.......	16.21.19,58	+ 0,04	+ 57,43	38.23. 5,8				+2.46,3	49,5
...d 1, sup.	16.36.29,26	+ 0,03		32.33. 3,9			+18,0	+2. 2,7	
....	17. 8.53,46	− 0,02	+ 57,73	357.45.24,7	725,1	+20,4	+17,4	+ 33,2	50,5
...urse I ...	13. 6.56,92			280.51.36,9	722,5	+21,0	+20,0	− 53,8	45,0
....	13.18.21,06	+ 0,02	+ 56,45	22.41.45,7			+20,0	+1.20,5	46,7
...us......	17.29. 2,06	− 0,02	+ 56,36	359.38.50,2	724,3	+19,8	+17,0	+ 35,8	50,3
...urse S...	18.21.17,46			285.44.30,0	724,4	+19,2	+16,1	− 46,1	50,1
...d 1, inf..	18.38.41,31	+ 0,04		36.43. 1,5	724,4	+19,0	+15,8	+2.32,5	
...urse I ...	6.21.11,85			278.56.50,2	730,6	+19,4	+19,9	− 58,1	48,1
...hien....	6.39.30,94	+ 0,03		28.48.58,3	730,6	+19,6	+19,9	+1.44,0	46,3
...ien......	7.32.26,87	− 0,01		6.43. 1,3	730,7	+19,9	+20,6	+ 46,1	49,3
...d 1, inf..	8.42.49,68	− 0,03		354.23.25,1	730,6	+20,4	+22,2	+ 28,2	
...e	15.29.20,17	− 0,05	+ 53,70						

...re Sud–4p,70. Mire Nord *C*–35p,17. Niveau–0p,58.
...e Sud–3p,40. Mire Nord *B*–9p,73. Mire Nord *C*–36p,11. Mire Nord *D*-65p,77.
...e Sud–3p,51. Mire Nord *C*–36p,26.

Observations faites à la lunette méridienne en Juillet et Août 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	α Serpent........	15.37.53,92	− 0,01	+ 53,83	5.25.20,9	730,5	+21,0	+20,5	+ 44,0	49,0
	α Scorpion.......	16.21.15,73	+ 0,04	+ 53,64	38.23. 6,8	730,8	+20,6	+19,6	+2.46,7	50,9
	Lacaille 6890.....	16.27.34,32	+ 0,06		47.11.18,3				+5.28,2	
	Lacaille 6922.....	16.31.31,27	+ 0,06		45.42. 0,7				+4.43,7	
	36 A Ophiuchus...	17. 7.11,01	+ 0,04		38.39.59,2	730,9	+20,5	+19,0	+2.50,0	
	B. A. C. 5846.....	17.13.33,39	+ 0,04		37. 2.29,1			+19,2	+2.34,7	
	42 θ Ophiuchus ...	17.13.51,53	+ 0,04							
	45 d Ophiuchus...	17.18.50,59	+ 0,05							
	Piazzi, XVII, 90..	17.19. 7,79	+ 0,05		41.51.52,2			+18,7	+3.29,3	
	α Ophiuchus......	17.28.59,44	− 0,02	+ 53,77	359.38.50,7				+ 36,0	51,3
	κ Scorpion........	17.33.11,44	+ 0,07		51. 7.38,0	731,0	+20,0	+17,5	+9.10,2	
	δ Petite Ourse S...	18.21.13,26			285.44.28,7	731,1	+19,9	+16,5	− 46,4	49,1
	β Orion	5. 8.18,74	+ 0,01	+ 53,27	20.41. 3,7	731,4	+19,3	+19,1	+1.15,9	49,1
	β Taureau........	5.17.49,79	− 0,05	+ 53,37	343.51. 3,0			+19,2	+ 17,3	54,7
1	Soleil, bord 1, sup.	8.46.42,16	− 0,03		354. 7. 6,6	730,9	+21,1	+22,6	+ 28,4	
	β Lion...	11.42.23,34	− 0,03	+ 53,00	356.55.18,0	730,0	+22,7	+27,0	+ 31,3	48,5
	γ Grande Ourse ...	11.46.54,16	− 0,13	+ 53,16	317.48.43,0				− 7,7	48,2
	α Petite Ourse I ...	13. 6.54,83								
	α Vierge.........	13.18.17,48	+ 0,02	+ 52,97	22.41.47,9	729,7	+22,2	+26,6	+1.19,5	48,1
	α Bouvier..... ..	14. 9.48,16	− 0,04	+ 52,83	352.22. 1,0	729,5	+22,5	+26,3	+ 26,0	50,3
	α^2 Balance	14.43.35,92	+ 0,02	+ 53,00	27.43.39,8	729,3	+22,2	+26,0	+1.37,0	45,8
	μ^1 Scorpion......	16.42.46,21	+ 0,07							
	μ^2 Scorpion......	16.43.14,06	+ 0,07		49.57.56,3	729,4	+21,6	+21,0	+7.45,4	
	26 Ophiuchus.....	16.52. 0,97	+ 0,04		37. 2.55,4				+2.33,3	
	28 Ophiuchus.....	16.55.49,77	+ 0,04		37.46.12,4			+20,8	+2.40,0	
	36 A Ophiuchus...	17. 7.10,25	+ 0,04		38.39.59,7				+2.48,6	
	B. A. C. 5846.....	17.13.32,48	+ 0,04		37. 2.28,0				+2.33,6	
	Piazzi, XVII, 90 ..	17.19. 7,05	+ 0,05		41.51.57,2	729,5	+21,5	+20,6	+3.27,5	
	α Ophiuchus......	17.28.58,64	− 0,02	+ 52,98	359.38.52,5			+20,6	+ 35,6	52,9
	κ Scorpion........	17.33.10,64	+ 0,07		51. 7.47,5				+9. 2,7	
	5 Sagittaire	17.52. 2,65	+ 0,04		36.33.24,3				+2.29,7	
	Piazzi, XVII, 367 .	18. 1.28,67	+ 0,05		43. 0.59,4	729,6	+21,5	+20,2	+3.45,9	
	20 ε Sagittaire.....	18.15.16,52	+ 0,06		46.41.41,7				+5.10,7	
	δ Petite Ourse S...	18.21.13,52			285.44.25,8				− 45,7	47,2
	25 Sagittaire......	18.26.24,93	+ 0,04		36.37.11,7				+2.30,7	
	B. A. C. 6343.....	18.30.26,07	+ 0,04		35.54.59,0				+2.25,3	
	27 φ Sagittaire.....	18.37.19,99	+ 0,05		39.25.10,7	729,7	+21,3	+19,0	+2.57,5	
	α Taureau	4.28.18,50	− 0,03	+ 52,27						
	β Orion	5. 8.17,96	+ 0,01	+ 52,46	20.41. 9,5	727,9	+20,2	+19,8	+1.15,4	54,6

Le 1, Mire Sud−4p,58. Mire Nord *B*−9p,58. Mire Nord *C*−34p,21. Mire Nord *D*−64p,90.

Observations faites à la lunette méridienne en Août 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	β Taureau........	5.17.48,85	− 0,05	+ 52,40	343.50.58,0	727,9	+20,4	+19,9	+ 17,2	49,6
	δ Petite Ourse I...	6.21.10,34			278.56.48,5	727,5	+20,6	+21,0	− 57,7	46,4
	α Grand Chien....	6.39.29,28	+ 0,03		28.49. 0,3	727,3	+20,7	+21,1	+1.43,1	47,6
7	α Couronne......	15.29.14,23	− 0,05	+ 47,87	345. 6.23,7			+20,0	+ 18,4	48,8
	α Serpent........	15.37.47,89	− 0,01	+ 47,89	5.25.24,2	724,3	+19,6	+19,9	+ 43,7	52,2
12	Soleil, bord 1.....	9.28.38,54	− 0,02							
	bord 2.....	9.30.49,68	− 0,02							
	α Petite Ourse I...	13. 6.48,17			280.51.46,5	724,4	+18,0	+19,5	− 54,0	51,0
	α Vierge.........	13.18. 7,54	+ 0,02	+ 43,15	22.41.51,2	724,4	+18,0	+19,5	+1.20,9	53,5
	η Grande Ourse...	13.42.25,51	− 0,11	+ 43,19	322.16.30,8	724,3	+18,2	+18,4	− 3,6	52,1
	α Bouvier........	14. 9.38,08	− 0,04	+ 42,91						
	α² Balance.......	14.43.25,86	+ 0,02	+ 43,68	27.23.40,0	724,5	+18,4	+18,9	+1.38,9	48,4
	β Petite Ourse S...	14.51.54,47	− 0,33	+ 43,25	297.34.23,3				− 29,2	47,9
	α Hercule........	17. 8.38.52	− 0,02	+ 42,98	357.45.23,9	724,7	+17,5	+15,5	+ 33,5	51,7
	42 θ Ophiuchus...	17.13.40,29	+ 0,04		37. 8. 5,4				+2.36,3	
	α Ophiuchus......	17.28.48,96	− 0,02	+ 43,41	359.38.50,3	724,8	+17,3	+15,5	+ 36,0	52,1
16	Soleil, bord 1, sup.	9.43.35,82	− 0,02		358.25.12,3	732,8	+18,0	+23,1	+ 33,8	
	α Couronne......	15.29. 4,61	− 0,05	+ 38,40						
	α Serpent........	15.37.38,25	− 0,01	+ 38,38	5.25.18,9	732,0	+18,9	+23,2	+ 43,7	47,3
	9 Sagittaire......	17.55.28,75	+ 0,04		36.38.46,9	732,0	+18,4	+16,4	+2.33,2	
	Piazzi, XVII, 367.	18. 1.13,85	+ 0,06		43. 0.56,4				+3.50,0	
	20 ε Sagittaire....	18.15. 1,54	+ 0,06		46.41.38,0				+5.16,2	
	δ Petite Ourse S...	18.20.55,19			285.44.27,5				− 46,5	51,2
	25 Sagittaire......	18.26.10,21	+ 0,04		35.37. 5,5				+2.33,1	
	B. A. C. 6343....	18.30.11,17	+ 0,04		35.55. 0,3				+2.27,5	
	27 φ Sagittaire....	18.37. 5,05	+ 0,05		39.25. 8,6			+16,0	+3. 0,1	
	38 ζ Sagittaire....	18.53.52,21	+ 0,05		42.21.24,9				+3.39,4	
	40 τ Sagittaire....	18.58.22,61	+ 0,05		40. 9.37,9				+3. 8,9	
	42 ψ Sagittaire....	19. 7. 8,49	+ 0,05		37.47.29,4				+2.43,9	
	49 χ^3 Sagittaire...	19.17.12,79	+ 0,04		36.32. 7,4				+2.32,9	
	51 h¹ Sagittaire...	19.27.43,11	+ 0,04		37.19.27,6				+2.39,8	
	53 Sagittaire......	19.31.36,39	+ 0,04		36. 2.58,1				+2.29,2	
	γ Aigle..........	19.39.53,89	− 0,01	+ 38,39	2. 3.37,6				+ 39,9	49,5
	α Aigle..........	19.44.14,20	− 0,01	+ 38,39	3.50. 7,3	732,1	+17,1	+14,4	+ 42,6	51,5
	β Aigle..........	19.48.43,17	− 0,01	+ 38,44	6.16.32,3				+ 46,5	53,7
	δ Petite Ourse I...	6.20.48,04			278.56.53,3	731,1	+17,2	+16,7	− 58,9	46,8
	α Grand Chien....	6.39.14,90	+ 0,03		28.48.58,5	731,2	+17,2	+16,9	+1.45,3	50,6
	α² Gémeaux......	7.25.46,64	− 0,06	+ 37,75	340. 7. 8,3	731,2	+17,5	+17,5	+ 13,6	47,1

Le 2, Mire Sud-4p,35. Niveau-0p,95. *d*-9p,51.
Le 7, Mire Sud-2p,78. Mire Nord *B*-11p,42. Mire Nord *C*-37p,05. Mire Nord *D*-66p,50.
Le 12, Mire Sud-3p,07. Mire Nord *B*-12p,00. Mire Nord *C*-37p,12. Mire Nord *D*-67p,54.
Le 16, Mire Sud-3p,81. Mire Nord *C*-36p,69.

Observations faites à la lunette méridienne en Août 1832.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	α Petit Chien......	7.32.10,69	− 0,01		6.42.59,8				+ 46,7	49,4
	β Gémeaux.......	7.36.52,73	− 0,05	+ 37,70	343.56.54,1				+ 17,5	54,0
17	Soleil, bord 1, inf..	9.47.18,90	− 0,02		359.16. 7,4	730,5	+18,6	+19,8	+ 35,2	
	β Lion	11.42. 7,80	− 0,03	+ 37,54						
	γ Grande Ourse...	11.46.38,45	− 0,13	+ 37,63	317.48.50,2	729,6	+19,3	+22,0	− 7,8	51,9
	α Petite Ourse I...	13. 6.47,71			280.51.49,0	729,1	+19,5	+22,7	− 53,8	52,4
	α Vierge.........	13.18. 1,76	+ 0,02	+ 37,43	22.41.50,8			+22,5	+1.20,6	53,1
	η Grande Ourse...	13.42.19,69	− 0,11	+ 37,48	322.16.27,4	728,7	+19,6	+22,7	− 3,6	48,1
	α Couronne	15.29. 3,51	− 0,05	+ 37,32	345. 6.29,1	728,1	+19,5	+22,3	+ 18,3	54,4
	α Serpent........	15.37.37,19	− 0,01	+ 37,34	5.25.20,8				+ 43,6	49,2
	α Hercule.	17. 8.32,72	− 0,02	+ 37,25	357.45.24,9	727,8	+19,3	+20,3	+ 33,0	52,6
	42 θ Ophiuchus...	17.13.34,57	+ 0,04		37. 8. 1,9				+2.34,5	
	34 υ Scorpion	17.21.21,69	+ 0,07		49.23.19,0			+19,6	+7. 2,3	
	α Ophiuchus.	17.28.42,98	− 0,02	+ 37,50	359.38.48,9			+19,5	+ 35,6	50,7
	κ Scorpion	17.32.54,71	+ 0,07		51. 7.45,4				+9. 4,8	
	B. A. C. 6066.....	17.48.44,45	+ 0,04		36.12.12,1	727,9	+19,2	+18,5	+2.27,6	
	5 Sagittaire.......	17.51.46,78	+ 0,04		36.33.22,6				+2.30,6	
	10 γ² Sagittaire....	17.56.57,65	+ 0,05		42.41.32,3				+3.41,8	
	Piazzi, XVII, 367..	18. 1.13,03	+ 0,05		43. 0.56,4				+3.47,5	
	20 ε Sagittaire.....	18.15. 0,60	+ 0,06		46.41.42,1				+5.13,0	
	δ Petite Ourse S...	18.20.53,36			285.44.26,4			+17,3	− 46,1	50,7
	25 Sagittaire......	18.26. 9,07	+ 0,04		36.37. 8,2				+2.31,6	
	B. A. C. 6343	18.30.10,19	+ 0,04		35.55. 0,2				+2.26,0	
	27 φ Sagittaire....	18.37. 4,15	+ 0,05		39.25.12,2	728,0	+18,8	+17,3	+2.58,3	
	34 σ Sagittaire....	18.46.44,91	+ 0,05		38.45.32,1				+2.51,4	
	38 ζ Sagittaire	18.53.51,45	+ 0,05		42.21.28,6				+3.37,3	
	40 τ Sagittaire	18.58.21,53	+ 0,05		40. 9.40,2				+3. 7,1	
	Lacaille 8019.....	19. 1.41,77	+ 0,05		42.30.28,2				+3.39,8	
	42 ψ Sagittaire....	19. 7. 7,51	+ 0,04		37.47.31,6			+16,8	+2.42,2	
	49 χ³ Sagittaire ...	19.17.11,75	+ 0,04		36.32. 5,4			+16,7	+2.31,2	
	51 h¹ Sagittaire ...	19.27.42,01	+ 0,04		37.19.28,1				+2.38,1	
	53 Sagittaire......	19.31.35,33	+ 0,04		36. 2.58,1				+2.27,5	
	B. A. C. 6727	19.31.52,85	+ 0,04							
	γ Aigle..........	19.39.52,78	− 0,01	+ 37,29						
	α Aigle..........	19.44.13,10	− 0,01	+ 37,30	3.50. 7,1				+ 42,1	51,0
	58 ω Sagittaire....	19.47.25,81	+ 0,05		38.58. 7,8	728,1	+18,5	+16,2	+2.54,2	
	62 c Sagittaire....	19.54.12,81	+ 0,05		40.23.40,1				+3.10,5	
	Anonyme........	19.56.51,47	+ 0,05		40.30.11,3				+3.12,0	
	Lacaille 8358.....	20. 0.50,91	+ 0,05		41. 8.22,0				+3.20,3	
	α¹ Capricorne.....	20.10. 6,04	+ 0,02	+ 37,31	25.15.55,3	728,1	+18,3	+15,6	+1.31,0	49,5
	α² Capricorne.....	20.10.30,00	+ 0,02	+ 37,35						

Le 17, Mire Sud−4p,20. Mire Nord *B*−10p,98. Mire Nord *C*−35p,47. Mire Nord *D*−65p,14. Niveau−1p,60 *d*−13p,04. Nadir 146°7′50″,3.

Observations faites à la lunette méridienne en Août 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s	s.	s	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	β Orion	5. 8. 2,78	+ 0,01	+ 36,79	20.41. 2,7	728,2	+17,7	+16,6	+1.16,2	51,0
	β Taureau	5.17.33,63	− 0,05	+ 36,67	343.50.59,0	728,2	+17,8	+16,8	+ 17,4	51,5
	α² Gémeaux	7.25.45,64	− 0,06	+ 36,72	340. 7.10,2				+ 13,4	48,7
	α Petit Chien	7.32. 9,57	− 0,01		6.43. 3,7	727,5	+18,7	+19,1	+ 46,1	52,8
	β Gémeaux	7.36.51,59	− 0,05	+ 36,54	343.56.52,2				+ 17,3	51,8
24	4 Sagittaire	17.51.16,03	+ 0,04		36. 5.15,3	731,1	+18,3	+17,0	+2.28,1	
	7 Sagittaire	17.54.17,57	+ 0,04		36.33.54,1				+2.32,1	
	Piazzi, XVII, 367	18. 1. 4,01	+ 0,05		43. 0.56,6				+3.49,4	
	μ¹ Sagittaire	18. 5.25,39	+ 0,03		33.23.15.8				+2. 8,4	
	Lune, bord 1, inf.	18.18.19,25	+ 0,04		36.38.18,3	731,3	+18,3	+16,1	+2.33,2	
	δ Petite Ourse S.	18.20.41,04								
	25 Sagittaire	18.26. 0,33	+ 0,04		36.37. 6,8				+2 33,0	
	B. A. C. 6343	18.30. 1,21	+ 0,04		35.54.59,1				+2.27,3	
	27 φ Sagittaire	18.36.55,23	+ 0,05		39.25. 7,1				+2.59,9	
	39 o Sagittaire	18.56.19,57	+ 0,03		34.14.42,9				+2.15,2	
	π Sagittaire	19. 1.28,45	+ 0,03		33.32.52,1	731,3	+18,0	+16,0	+2.10,7	
	γ Aigle	19.39.44,06	− 0,01	+ 28,62	2. 3.38,4	731,3	+17,4	+16,4	+ 39,6	50,9
	α Aigle	19.44. 4,42	− 0,01	+ 28,66	3.50. 6,7				+ 42,3	51,5
	β Aigle	19.48.33,37	− 0,01	+ 28,69	6.16.28,6				+ 46,1	50,4
	62 c Sagittaire	19.54. 4,19	+ 0,05		40.23.40,9				+3.11,5	
	Anonyme	19.56.42,80	+ 0,05		40.30.12,4				+3.12,9	
	Lacaille 8358	20. 0.42,25	+ 0,05		41. 8.22,4				+3.21,4	
	α¹ Capricorne	20. 9.57,38	+ 0,02	+ 28,68						
	α² Capricorne	20.10.21,20	+ 0,02	+ 28,58	25.18.11,6	731,3	+17,4	+15,4	+1.31,6	50,7
	α Orion	5.47.38,29	− 0,01	+ 28,20	4.56.36,1	731,2	+16,2	+15,1	+ 44,1	53,2
	δ Petite Ourse I.	6.20.36,34								
	α Grand Chien	6.39. 5,52	+ 0,03		28.48.58,0	731,5	+16,5	+15,5	+1.45,7	51,6
25	Soleil, bord 1, sup.	10.16.44,62	− 0,02		1.24.59,9	731,1	+18,3	+19,8	+ 38,2	
	β Petite Ourse S.	14.51.37,73	− 0,33	+ 27,51	297.34.26,9	730,4	+19,0	+20,9	− 29,3	49,9
	α Couronne	15.28.53,73	− 0,05	+ 27,69	345. 6.26,4	730,1	+19,0	+20,9	+ 18,5	51,8
	α Serpent	15.37.27,36	− 0,01	+ 27,64						
	α Scorpion	16.20.49,33	+ 0,04	+ 27,60	38.23. 4,6	730,1	+19,2	+20,1	+2.46,3	48,4
	α Hercule	17. 8.22,90	− 0,02	+ 27,55	357.45.22,9	730,2	+19,3	+18,9	+ 33,3	51,3
	B. A. C. 6066	17.48.34,39	+ 0,04		36.12. 6,2	730,4	+18,9	+18,2	+2.28,3	
	5 Sagittaire	17.51.36,67	+ 0,04		36.33.23,0				+2.31,1	
	7 Sagittaire	17.54.16,42	+ 0,04		36.33.55,5	730,4	+18,7	+18,2	+2.31,2	
	Piazzi, XVII, 367	18. 1. 2,81	+ 0,05		43. 0.54,8				+3.48,9	
	μ¹ Sagittaire	18. 5.24,33	+ 0,03		33.23.16.3	730,5	+18,6	+16,8	+2. 8,1	
	δ Petite Ourse S.	18.20.40,30								
	B. A. C. 6304	18.24.41,27	+ 0,04		36.30. 8,9				+2.31,3	

Le 25, Mire Sud−4p,18. Mire Nord *B*−10p,68. Mire Nord *C*−34p,41. Mire Nord *D*−66p,09.

Observations faites à la lunette méridienne en Août 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″
	24 Sagittaire......	18.25.20,71	+ 0,04						
	27 φ Sagittaire.....	18.36 54,45	+ 0,05		39.25.10,4			+17,2	+2.58,9
	34 σ Sagittaire.....	18.46.35,01	+ 0,04		38.45.35,0				+2.52,1
	38 ζ Sagittaire....	18.53.41,45	+ 0,05		42.21.27,7				+3.38,2
	39 ο Sagittaire....	18.56.18,57	+ 0,03		34.14.48,9				+2.14,9
	π Sagittaire.......	19. 1.27,57	+ 0,03		33.32.52,2				+2.10,5
	42 ψ Sagittaire....	19. 6.57,61	+ 0,04		37.47.32,0	730,5	+18,3	+15,8	+2.43,2
	49 χ³ Sagittaire...	19.17. 1,79							
	Lune, bord 1, inf..	19.18 31,31	+ 0,04		36.41. 3,8				+2.33,5
	52 h² Sagittaire...	19.28.11,79	+ 0,04		37.29.30,3				+2.40,6
	B. A. C. 6727.....	19.31.42,99	+ 0,04		36. 3. 6,3				+2.28,5
	55 e² Sagittaire...	19.34.32,85	+ 0,03		28.46. 0,9				+1.45,4
	γ Aigle..........	19.39.43,02	− 0,01	+ 27,59	2. 8.37,9				+ 39,7
	α Aigle..........	19.44. 3,38	− 0,01	+ 27,63	3.50. 7,9				+ 42,4
	58 ω Sagittaire....	19.47.16,15	+ 0,05		38.58.11,4			+15,1	+2.55,4
	62 c Sagittaire....	19.54. 2,95	+ 0,05		40.23.38,6				+3.11,8
	Lacaille 8334.....	19.56.39,75	+ 0,05		39.30.26,9				+3. 1,4
	Lacaille 8358.....	20. 0.41,18	+ 0,05		41. 8.22,4				+3.21,6
	α¹ Capricorne.....	20. 9.56,42	+ 0,02	+ 27,72	25.15.52,4				+1.31,5
	α² Capricorne.....	20.10.20,24	+ 0,02	+ 27,62					
	Anonyme........	20.15.29,44	+ 0,05		43.13.31,2	730,4	+17,4	+14,8	+3.54,4
	12 η Poisson austral.	21.52.49,37	+ 0,05		41.25.58,9	730,6	+17,3	+13,5	+3.26,8
	13 Poisson austral..	21.56.21,45	+ 0,05		42.53.43,9				+3.49,8
	14 μ Poisson austral.	22. 0.14,22	+ 0,06		45.57.17,7				+4.57,0
	16 λ Poisson austral.	22. 6.24,77	+ 0,05		40.46.18,9			+13,2	+3.18,0
	49 Verseau.......	22.15.45,37	+ 0,04		37.47.23,5				+2.44,8
	17 β Poisson austral.	22.23.34,81	+ 0,06		45.21. 6,7	730,5	+16,5	+13,2	+4.41,7
	Vénus, bord 2, cent.	7.39.56,12	− 0,03		356.25.36,0	731,5	+17,5	+17,9	+ 31,8
26	Soleil, bord 1, inf..	10.20.23,42	− 0,01		2.17.22,7	731,9	+19,4	+22,0	+ 39,2
	α Petite Ourse I...	13. 6.44,92			280.51.47,5	730,9	+19,9	+21,8	− 54,1
	α Vierge.........	13.17.50,92	+ 0,02	+ 26,67	22.41.48,8			+21,8	+1.21,0
	α Bouvier........	14. 9.21,46	− 0,04	+ 26,49	352.22. 5,7	731,1	+21,3	+23,6	+ 26,3
	β Petite Ourse S...	14.51.36,38	− 0,33	+ 26,23					
	α Couronne.......	15.29.52,33	− 0,05	+ 26,30	345. 6.27,7	731,4	+21,6	+22,6	+ 18,4
	α Serpent........	15.37.26,13	− 0,01	+ 26,41	5.25.27,0				+ 43,7
	α Hercule.........	17. 8.21,60	− 0,02	+ 26,27	357.45.25,0	732,2	+20,9	+21,2	+ 33,1
	α Ophiuchus.....	17.28.31,66	− 0,02	+ 26,31	359.38.50,0	732,3	+21,0	+21,2	+ 35,6
	δ Petite Ourse S...	18.20.38,36			285.44.26,1	732,7	+21,0	+20,0	− 46,0
27	Soleil, bord 1, sup..	10.24. 1,64	− 0,01		2. 6.37,9	733,6	+20,4	+24,5	+ 38,7
	α Serpent........	15.37.24,79	− 0,01	+ 25,09	5.25.24,0	732,3	+20,5	+20,1	+ 44,2

Le 26, Mire Sud−4p,54. Mire Nord *B*−10p,40. Mire Nord *C*−34p,44. Mire Nord *D*−65p,33. Niveau−*d*−12p,26. Nadir 146°7′50″,0.

Le 27, Mire Sud−4p,80.

Observations faites à la lunette méridienne en Août 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
28	Soleil, bord 1, inf..	10.27.39,40	− 0,01		2.59.41,2	732,2	+20,3	+20,7	+ 40,4	
	α Petite Ourse I...	13. 6.46,01								
	η Grande Ourse...	13.42. 5,73	− 0,11	+ 23,75	322.16.33,9	731,5	+21,7	+24,9	− 3,6	52,9
	α Bouvier.......	14. 9.18,78	− 0,04	+ 23,84	352.22. 4,7	731,5	+21,8	+24,9	+ 26,1	53,4
	α Couronne......	15.28.49,89	− 0,05	+ 23,90	345. 6.25,5	731,7	+22,6	+24,5	+ 18,3	50,7
	α Serpent........	15.37.23,55	− 0,01	+ 23,86	5.25.23,5				+ 43,5	52,0
	δ Petite Ourse S...	18.20.34,93			285.44.23,6	732,1	+21,2	+19,2	− 46,0	49,9
	B. A. C. 6304.....	18.24.37,41			36.30.13,0				+2.30,3	
	24 Sagittaire......	18.25.16,91	+ 0,04							
	Anonyme........	18.34.22,00	+ 0,04		36.23.43,8				+2.29,3	
	Lalande 34787....	18.38.29,19	+ 0,04		34.44.16,9				+2.16,8	
	34 σ Sagittaire....	18.46.31,35	+ 0,05		38.45.38,1			+20,5	+2.50,3	
	38 ζ Sagittaire....	18.53.37,99	+ 0,05		42.21.27,7				+3.36,1	
	40 τ Sagittaire....	18.58. 8,29	+ 0,05		40. 9.42,7				+3. 6,3	
	Lacaille 8019.....	19. 1.28,45	+ 0,05		42.30.30,5				+3.39,2	
	42 ψ Sagittaire....	19. 6.54,03	+ 0,04		37.47.37,6	732,3	+20,9	+18,6	+2.42,4	
	49 χ^3 Sagittaire...	19.16.58,35	+ 0,04		36.32.11,3				+2.31,1	
	Piazzi, XIX, 147..	19.23.54,25	+ 0,03		34. 7. 7,7				+2.13,5	
	51 h^1 Sagittaire...	19.27.28,59	+ 0,04		37.19.28,7				+2.37,9	
	53 Sagittaire......	19.31.21,99	+ 0,04		36. 2.53,4				+2.27,4	
	B. A. C. 6727....	19.31.39,43	+ 0,04							
	55 e^2 Sagittaire....	19.34.29,20	+ 0,03		28.46. 7,0				+1.44,6	
	γ Aigle..........	19.39.39,34	− 0,01	+ 23,93	2. 3.38,4				+ 39,4	51,2
	α Aigle..........	19.43.59,60	− 0,01	+ 23,87	3.50. 8,6				+ 42,0	53,5
	58 ω Sagittaire....	19.47.12,43	+ 0,05		38.58.15,4				+2.54,0	
	62 c Sagittaire....	19.53.59,45	+ 0,05		40.23.40,6				+3.10,3	
	Anonyme........	19.56.38,25	+ 0,05		40.30.17,2				+3.11,7	
	Lacaille 8358.....	20. 0.37,59	+ 0,05		41. 8.23,7				+3.20,0	
	α^1 Capricorne.....	20. 9.52,72	+ 0,02	+ 24,03						
	α^2 Capricorne.....	20.10.16,60	+ 0,02	+ 23,99						
	Anonyme........	20.15.26,03	+ 0,05		43.13.33,0				+3.52,5	
	Anonyme........	20.19.33,62	+ 0,06		47. 7.58,6				+5.29,3	
	Lacaille 8478.....	20.24. 7,01	+ 0,05		41.21.55,9	732,5	+20,0	+17,6	+3.23,3	
	16 ψ Capricorne...	20.37.45,97	+ 0,01		38. 5. 4,2				+2.45,4	
	18 Capricorne....	20.43.25,51	+ 0,05		39.44.53,2	732,5	+20,0	+17,5	+3. 2,9	
	μ Capricorne.....	21.45.39,70	+ 0,02		26.32.50,9	732,6	+19,6	+16,2	+1.36,1	
	12 η Poisson austral.	21.52.46,03	+ 0,05		41.26. 2,2				+3.25,5	
	33 ι Verseau......	21.58.52,54	+ 0,02		26.53.18,2				+1.37,6	
	Lune, bord 1, inf..	22. 6. 2,90	+ 0,03		29.15.31,2				+1.47,8	
	57 σ Verseau.....	22.23.14,88	+ 0,02		23.44.15,3				+1.26,8	
	18 ε Poisson austral.	22.32.54,01	+ 0,05		40. 5.22,8	732,6	+18,4	+14,9	+3. 8,7	
	20 Poisson austral.	22.37.51,15	+ 0,04		38.17.39,2				+2.49,2	

Le 28, Mire Sud−4^p,45. Mire Nord C−33^p,63.

Observations faites à la lunette méridienne en Août 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ' "	mm.	°	°	' "	"
	δ Petite Ourse I...	6.20.32,44			278.56.57,4	734,0	+18,2	+17,4	− 58,9	48,9
	α Grand Chien....	6.39. 0,86	+ 0,03		28.48.58,9			+17,5	+1.45,3	52,6
	α² Gémeaux......	7.25.32,42	− 0,06	+ 23,22	340. 7.15,0				+ 13,6	52,9
	α Petit Chien......	7.31.56,47	− 0,01		6.43. 3,5	734,0	+18,6	+18,1	+ 46,7	53,6
	β Gémeaux.......	7.36.38,47	− 0,05	+ 23,15	343.56.55,0				+ 17,5	54,1
	Vénus, bord 2, cent.	7.46.17,52	− 0,03		356.20.49,7	734,1	+18,9	+18,8	+ 31,7	
29	Soleil, bord 1, sup.	10.31.16,72	− 0,01		2.49. 9,2	733,7	+20,6	+21,0	+ 40,2	
	α Petite Ourse I...	13. 6.43,66								
	α Vierge.........	13.17.47,04	+ 0,02	+ 22,82	22.41.46,5	733,2	+21,2	+18,0	+1.22,3	51,2
	η Grande Ourse...	13.42. 4,57	− 0,11	+ 22,61	322.16.34,8	733,0	+21,4	+19,0	− 3,7	53,5
	α Bouvier........	14. 9.17,60	− 0,04	+ 22,67	352.22. 6,3	732,9	+21,4	+23,0	+ 26,4	55,2
	δ Petite Ourse S...	18.20.32,80								
	B. A. C. 6304....	18.24.36,34	+ 0,04		36.30.11,7				+2.30,3	
	Anonyme........	18.34.20,57	+ 0,04		36.23.48,6	733,1	+20,9	+19,7	+2.29,6	
	43 σ Sagittaire....	18.46.29,98	+ 0,04		38.45.31,6	733,1	+20,8	+19,5	+2.51,1	
	γ Aigle..........	19.39.38,04	− 0,01	+ 22,64	2. 3.39,3	733,4	+20,7	+18,2	+ 39,5	52,3
	α Aigle..........	19.43.58,46	− 0,01	+ 22,74	3.50.10,6				+ 42,1	55,7
	β Aigle..........	19.48.27,33	− 0,01	+ 22,69	6.16.26,1				+ 45,9	48,1
	α² Gémeaux......	7.25.30,94	− 0,06	+ 21,71						
	α Petit Chien......	7.31.55,13	− 0,01		6.43. 1,0	733,5	+20,0	+21,1	+ 46,2	50,5
	β Gémeaux.......	7.36.37,09	− 0,05	+ 21,74	343.56.53,5			+21,2	+ 17,3	52,4
	Vénus, bord 2, cent.	7.48.36,46	− 0,03		356.19.44,6	733,5	+20,5	+22,0	+ 31,3	
30	Soleil, bord 1, inf..	10.34.54,04	− 0,01		3.42.26,8	732,8	+21,6	+26,1	+ 40,7	
	α Petite Ourse I...	13. 6.45,32								
	α Vierge.........	13.17.45,84	+ 0,02	+ 21,63	22.41.48,7	731,9	+22,0	+26,7	+1.19,9	51,0
	η Grande Ourse...	13.42. 3,15	− 0,11	+ 21,21	322.16.34,3	732,1	+23,9	+26,5	− 3,6	52,9
	α Bouvier........	14. 9.16,12	− 0,04	+ 21,20	352.22. 5,4	732,2	+24,3	+26,5	+ 26,0	53,8
	α Couronne......	15.28.47,21	− 0,05	+ 21,26	345. 6.26,2	731,9	+24,0	+24,9	+ 18,2	51,0
	α Serpent........	15.37.21,01	− 0,01	+ 21,35	5.25.24,9				+ 43,4	53,2
	α Ophiuchus......	17.28.26,54	− 0,02	+ 21,25	359.38.51,3	731,6	+22,5	+21,6	+ 35,5	53,7
	κ Scorpion.......	17.32.38,56	+ 0,07		51. 7.47,6			+21,4	+9. 2,5	
	B. A. C. 6066.....	17.48.28,11	+ 0,04		36.12.11,4			+21,0	+2.27,1	
	7 Sagittaire......	17.54.10,39	+ 0,04		36.33.59,5				+2.30,0	
	10 γ² Sagittaire...	17.56.41,53	+ 0,05		42.41.34,7				+3.40,7	
	Piazzi, XVII, 367.	18. 0.56,75	+ 0,05		43. 0.59,2				+3.46,2	
	μ¹ Sagittaire......	18. 5.18,15	+ 0,03		33.23.19,7	731,9	+22,0	+20,7	+2. 6,6	
	δ Petite Ourse S...	18.20.30,34								
	B. A. C. 6304.....	18.24.35,03	+ 0,04		36.30.12,7			+20,4	+2.29,8	
	24 Sagittaire......	18.25.14,49	+ 0,04							
	Anonyme........	18.34.19,43	+ 0,04		36.23.45,1				+2.29,0	

Le 29, Mire Sud−4p,95. Mire Nord *B*−9p,63. Mire Nord *C*−33p,43. Mire Nord *D*−63p,67. Niveau−1p,34.
Le 30, Mire Sud−4p,73. Mire Nord *B*−9p,44. Mire Nord *C*−33p,65. Mire Nord *D*−64p,18.

Observations faites à la lunette méridienne en Août et Septembre 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	Lalande 34787....	18.38.26,65	+ 0,04		34.44.15,1	732,0	+21,8	+20,0	+2.16,8	
	34 σ Sagittaire.....	18.46.28,73	+ 0,04		38.45.37,5				+2.50,6	
	38 ζ Sagittaire....	18.53.35,32	+ 0,05		42.21.28,5				+3.36,2	
	40 τ Sagittaire....	18.58. 5,56	+ 0,05		40. 9.41,8				+3. 6,0	
	Lacaille 8019.....	19. 1.25,68	+ 0,05		42.30.29,6				+3.38,6	
	42 ψ Sagittaire....	19. 6.51,57	+ 0,04		37.47.32,7	732,1	+21,3	+19,8	+2.41,3	
	γ Aigle..........	19.39.36,88	− 0,01	+ 21,49	2. 3.37,9				+ 39,6	51,0
	α Aigle..........	19.43.57,26	− 0,01	+ 21,55	3.50. 7,4	732,0	+21,3	+19,6	+ 42,2	52,7
	3 Aigle..........	19.48.26,11	− 0,01	+ 21,48	6.16.31,7				+ 46,0	53,9
31	α¹ Capricorne.....	20. 9.48,84	+ 0,02	+ 20,17						
	α² Capricorne.....	20.10.12,74	+ 0,02	+ 20,15						
	Anonyme........	20.15.22,28	+ 0,06		43.13.30,6				+3.55,5	
	Anonyme........	20.19.30,00	+ 0,06		47. 7.50,7	732,8	+18,7	+14,2	+5.33,2	
	α² Gémeaux......	7.25.28,68	− 0,06	+ 19,39	340. 7.12,5	732,9	+18,3	+16,1	+ 13,7	50,3
	β Gémeaux.......	7.36.34,83	− 0,05	+ 19,43	343.56.54,5				+ 17,6	53,5
	Vénus, bord 2, cent.	7.53.31,12	− 0,03		356.18.37,8	732,9	+18,4	+16,6	+ 31,8	
1	α Petite Ourse I ...	13. 6.38,03			280.51.49,9	732,0	+19,7	+19,2	− 54,6	48,1
	α Vierge.........	13.17.43,28	+ 0,02	+ 19,08	22.41.49,7			+19,3	+1.21,8	53,0
	α Serpent........	15.37.18,53	− 0,01	+ 18,90	5.25.22,0	731,7	+19,7	+19,1	+ 44,3	51,2
	55 e² Sagittaire ...	19.34.23,98	+ 0,03		28.46. 0,0	732,3	+18,5	+15,2	+1.45,7	
	γ Aigle..........	19.39.34,16	− 0,01	+ 18,81	2. 3.37,2				+ 39,8	50,7
	α Aigle..........	19.44.54,28	− 0,01	+ 18,59	3.50. 6,7				+ 42,5	52,4
	Lacaille 8358.....	20. 0.32,27	+ 0,05							
	Anonyme.	20.15.20,83	+ 0,06							
	Anonyme.........	20.19.28,14	+ 0,06		47. 7.46,8				+5.33,6	
	Lacaille 8478.....	20.24. 1,55	+ 0,05		41.21.54,0				+3.25,7	
	16 ψ Capricorne...	20.37.40,67	+ 0,04		38. 4.57,9				+2.47,5	
	18 Capricorne.....	20.43.19,95	+ 0,05		39.44.47,7	732,1	+17,1	+13,8	+3. 5,3	
2	Soleil, bord 1, sup..	10.45.43,42	− 0,01		4.15.46,5	731,9	+18,2	+18,0	+ 42,7	
	α Petite Ourse I....	13. 6.35,62								
	α Vierge.........	13.17.41,92	+ 0,02	+ 17,73	22.41.47,5	731,0	+18,8	+18,8	+1.21,8	51,9
	η Grande Ourse...	13.41.59,63	− 0,11	+ 17,74	322.16.31,9	730,9	+19,0	+19,0	− 3,7	49,8
	α Bouvier........	14. 9.12,62	− 0,04	+ 17,74						
	α Couronne.......	15.28.43,45	− 0,05	+ 17,56						
	α Serpent........	15.37.17,21	− 0,02	+ 17,60	5.25.22,0	730,6	+19,1	+19,1	+ 44,2	51,1
	α Scorpion.......	16.20.39,19	+ 0,04	+ 17,60	38.23. 3,6	730,6	+19,0	+18,7	+2.47,2	48,3
	α Hercule.........	17. 8.12,68	− 0,02	+ 17,47	357.45.27,1	730,4	+18,7	+18,0	+ 33,4	55,9

Le 1, Mire Sud-4p,04. Mire Nord *B*-10p,95. Mire Nord *C*-34p,23. Mire Nord *D*-65p,21.
Le 2, Mire Sud-4p,16. Mire Nord *C*-34p,64. Niveau-1p,85. *d*-14p,21. Nadir 146°7′53″,1.

Observations faites à la lunette méridienne en Septembre 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	P…
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	
	α Ophiuchus… ..	17.28.22,68	− 0,02	+ 17,45	359.38.47,7	730,4	+18,5	+17,9	+ 36,0	5
	κ Scorpion……..	17.32.34,55	+ 0,07		51. 7.37,5				+9. 9,8	
	B. A. C. 6066…..	17.48.24,12	+ 0,04		36.12. 7,6			+17,5	+2.28,6	
	7 Sagittaire…….	17.54. 6,39	+ 0,04		36.33.57,4				+2.31,7	
	10 γ^2 Sagittaire …	17.56.37,68	+ 0,05		42.41.22,4				+3.43,1	
	Piazzi, XVII, 367 .	18. 0.52.71	+ 0,05		43. 0.52,4				+3.48,8	
	μ^1 Sagittaire…..	18. 5.14,19	+ 0,03		33.23.13,9				+2. 8,4	
	δ Petite Ourse S…	18.20.27,93			285.44.27,0	730,5	+18,2	+16,8	− 46,3	5
	B. A. C. 6304…..	18.24.31,13	+ 0,04		36.30. 7,9			+16,5	+2.31,6	
	24 Sagittaire……	18.25.10,55	+ 0,04							
	Anonyme………	18.34.15,49	+ 0,04		36.23.44 1			+16,5	+2.30,8	
	Lalande 34787….	18.38.22,83	+ 0,04		34.44. 9,1				+2.19,0	
	34 σ Sagittaire…..	18.46.24,91	+ 0,05		38.45.30,2				+2.52,5	
	38 ζ Sagittaire….	18.53.31,27	+ 0,05		42.21.28,3	730,6	+18,0	+16,1	+3.38,7	
	40 τ Sagittaire….	18.58. 1,63	+ 0,05		40. 9.36,7				+3. 8,7	
	Lacaille 8019…..	19. 1.21,81	+ 0,05		42.30.27,6				+3.41,8	
	42 ψ Sagittaire ….	19. 6.47,71	+ 0,04		37.47.32,3				+2.43,7	
	Anonyme ……..	19. 9.40,58	+ 0,06		45.47.14,9				+4.49,9	
	49 χ^3 Sagittaire …	19.16.51,85	+ 0,04		36.32. 8,2				+2.32,7	
	Lalande 36618….	19.18.19,54	+ 0,04							
	Piazzi, XIX, 147..	19.23.47,63	+ 0,03		34. 7. 8,4				+2.14,9	
	51 h^1 Sagittaire….	19.27.22,09	+ 0,04							
	52 h^2 Sagittaire….	19.28. 1,55	+ 0,04							
	B. A. C. 6727…..	19.31.32,95	+ 0,04		36. 3. 8,6				+2.28,9	
	55 e^2 Sagittaire….	19.34.22,70	+ 0,03		28.46. 1,6				+1.45,7	
	γ Aigle……. ….	19.39.32,88	− 0,01	+ 17,53	2. 3.39,9				+ 39,8	5
	α Aigle ……….	19.43.53,28	− 0,01	+ 17,60	3.50. 8,1				+ 42,5	5
	58 ω Sagittaire….	19.47. 5,95	+ 0,05		38.58.10,6			+15,1	+2.55,5	
	62 c Sagittaire ….	19.53.52,93	+ 0,05		40.23.35,8				+3.11,9	
	Anonyme……..	19.56.31,77	+ 0,05		40.30.11,8				+3.13,3	
	Lacaille 8358…..	20. 0.31,11	+ 0,05		41. 8.20,8				+3.21,6	
	Anonyme ……..	20. 4.12,22	+ 0,04		36. 9.55,1				+2.29,7	
	α^1 Capricorne…..	20. 9.46,20	+ 0,02	+ 17,55	25.15.55,6	730,9	+17,5	+15,0	+1.31,6	5
	α^2 Capricorne…..	20.10.10,18	+ 0,02	+ 17,61						
	Anonyme. …….	20.15.19,61	+ 0,05		43.13.33,9				+3.54,4	
	Anonyme …… .	20.19.26,92	+ 0,06		47. 7.50,6				+5.32,5	
	Lacaille 8478…..	20.24. 0,53	+ 0,05		41.21.52,1				+3.24,9	
	Lacaille 8496…..	20.27.19,09	+ 0,05		39.33.37,5				+3. 2,2	
	Lacaille 8517…..	20.31.22,46	+ 0,06		46.11.48,5				+5. 2,6	
	16 ψ Capricorne…	20.37.39,43	+ 0,04		38. 4.57,2				+2.46,8	
	18 Capricorne ….	20.43.18,91	+ 0,05		39.44.48,3				+3. 4,4	
	Anonyme……..	20.46. 3,03	+ 0,05		40.45.43,6				+3.16,9	

Observations faites à la lunette méridienne en Septembre **1852.**

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	1 Poisson austral...	20.52.32,32	+ 0,06		45. 5.13,5	730,9	+17,4	+14,5	+4.33,5	
	12 η Poisson austral.	21.52.39,62	+ 0,05		41.25.56,5	730,9	+17,2	+13,5	+3.26,9	
	13 Poisson austral..	21.56.11,49	+ 0,05		42.53.42,2				+3.49,8	
	14 μ Poisson austral.	22. 0. 4,26	+ 0,06		45.57.15,0				+4.57,0	
	16 λ Poisson austral.	22. 6.14,95	+ 0,05		40.46.14,7			+13,4	+3.17,9	
	17 β Poisson austral.	22.23.24,88	+ 0,06		45.21.13,1				+4.41,2	
	Piazzi, XXII, 153.	22.28.35,22	+ 0,06							
	Anonyme........	22.28.38,70	+ 0,06		44.39.40,4				+4.24,8	
	18 ε Poisson austral.	22.32.47,63	+ 0,05		40. 5.19,4				+3. 9,4	
	20 Poisson austral.	22.37.44,91	+ 0,04		38.17.37,9	730,9	+17,0	+13,2	+2.49,8	
	δ Petite Ourse I...	6.20.23,43			278.57. 5,8	730,6	+16,3	+12,2	− 59,8	55,8
	α Grand Chien....	6.38.54,54	+ 0,03		28.49.53,4	730,5	+16,0	+12,8	+1.46,6	48,7
	α^2 Gémeaux......	7.25.26,08	− 0,06	+ 16,74	340. 7.16,2				+ 13,8	53,9
	α Petit Chien.....	7.31.50,07	− 0,01		6.43. 2,2	730,5	+16,0	+13,5	+ 47,2	53,0
	β Gémeaux.......	7.36.32.41	− 0,05	+ 16,95	343.56.55,5				+ 17,7	54,5
	Vénus, bord 2, cent.	7.58.46,38	− 0,03		356.18.55,7	730,5	+16,3	+13,7	+ 32,1	
	α Lion..........	10. 0.45,64	− 0,02	+ 16,69	359.37.59,3	730,1	+17,4	+15,4	+ 36,2	53,4
3	Soleil, bord 1, inf..	10.49.19,44	− 0,01		5. 9.38,7	730,2	+17,8	+16,4	+ 44,2	
	α Petite Ourse I...	13. 6.35,41								
	η Grande Ourse....	13.41.58,37	− 0,11	+ 16,50	322.16.30,2	729,6	+18,3	+17,8	− 3,7	48,0
	α Bouvier...... ..	14. 9.11,26	− 0,04	+ 16,39						
	α^2 Balance.......	14.43.58,66	+ 0,02	+ 16,20	27.43.40,0			+17,9	+1.39,9	50,4
	β Petite Ourse S...	14.51.26,11	− 0,33	+ 16,54	297.34.27,0	729,6	+18,5	+17,9	− 29,5	48,2
	α Couronne......	15.28.42,11	− 0,05	+ 16,23						
	α Serpent........	15.37.15,89	− 0,01	+ 16,29						
	α Scorpion.......	16.20.37,81	+ 0,04	+ 16,24	38.23. 8,1	729,5	+18,2	+17,1	+2.47,9	53,6
	α Hercule........	17. 8.11,32	− 0,02	+ 16,13	357.45.22,4	729,5	+18,0	+17,1	+ 33,5	51,3
	α Ophiuchus......	17.28.21,46	− 0,02	+ 16,24	359.38.44,9	729,6	+17,9	+16,3	+ 36,1	48,1
	κ Scorpion........	17.32.33,07	+ 0,07		51. 7.46,1			+16,1	+9.12,4	
	B. A. C. 6066.....	17.48.22,83	+ 0,04		36.12. 9,2	729,6	+17,7	+15,4	+2.29,7	
	7 Sagittaire.......	17.54. 4,98	+ 0,04		36.33.58,7				+2.32,7	
	10 γ^2 Sagittaire....	17.56.36,39	+ 0,05							
	Piazzi, XVII, 367..	18. 0.51,29	+ 0,05		43. 0.49,0				+3.50,3	
	μ^1 Sagittaire......	18. 5.12,71	+ 0,03		33.23.16,2				+2. 8,9	
	δ Petite Ourse S...	18.20.26,30			285.44.28,1	729,7	+17,4	+14,8	− 46,6	54,5
	B. A. C. 6304....	18.24.29,67	+ 0,04							
	24 Sagittaire......	18.25. 9,05	+ 0,04		36.25.33,9				+2.31,8	
	Anonyme........	18.34.13,91	+ 0,04		36.23.43,6				+2.31,6	
	28 Sagittaire......	18.37.43,17	+ 0,04							
	Lalande 34787....	18.38.21,31	+ 0,04		34.44.13,8				+2.19,0	
	Lalande 34971....	18.42. 3,93	+ 0,04		34.43.19,3				+2.18,9	

Le 3, Mire Sud-4p,13. Mire Nord *B*-10p,67. Mire Nord *C*-35p,11. Mire Nord *D*-65p,61.

Observations faites à la lunette méridienne en Septembre 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.
		h. m. s	s.	s	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″
	34 σ Sagittaire.....	18.46.23,57	+ 0,05		38.45.31,6			+14,7	+2.53,3
	38 ζ Sagittaire....	18.53.29,82	+ 0,05		42.21.25,5	729,8	+17,1	+14,6	+3.39,7
	40 τ Sagittaire....	18.58. 0,09	+ 0,05		40. 9.37,0				+3. 9,1
	Lacaille 8019.....	19. 1.20,37	+ 0,05		42.30.26,0				+3.42,4
	42 ψ Sagittaire	19. 6.46,11	+ 0,04		37.47.28,0				+2.44,1
	Anonyme........	19. 9.39,46	+ 0,06		45.47. 9,5			+13,8	+4.51,4
	49 χ^3 Sagittaire ...	19.16.50,29	+ 0,04						
	Lalande 36618....	19.18.17,97	+ 0,04		36.37.24,5				+2.33,9
	Piazzi, XIX, 147..	19.23.46,17	+ 0,03		34. 7. 3,9				+2.15,3
	51 h¹ Sagittaire....	19.27.20,59	+ 0,04		37.19.25,7				+2.40,3
	52 h² Sagittaire....	19.28. 0,19	+ 0,04						
	B. A. C. 6727.....	19.31.31,36	+ 0,04		36. 3. 5,3				+2.29,6
	55 e² Sagittaire....	19.34.21,20	+ 0,03		28.45.59,3	729,8	+16,4	+12,7	+1.46,2
	γ Aigle..........	19.39.31,46	− 0,01	+ 16,12					
	α Aigle..........	19.43.51,88	− 0,01	+ 16,21	3.50. 5,5				+ 42,7
	58 ω Sagittaire....	19.47. 4,67	+ 0,05		38.58. 6,3				+2.56,8
	62 c Sagittaire	19.53.51,67	+ 0,05		40.23.37,4				+3.13,4
	Anonyme........	19.56.30,27	+ 0,05		40.30.13,0				+3.14,8
	Lacaille 8358.....	20. 0.29,65	+ 0,05		41. 8.23,3				+3.23,3
	Anonyme........	20. 4.10,83	+ 0,04		36. 9.53,5				+2.31,0
	α¹ Capricorne.....	20. 9.44,66	+ 0,02	+ 16,02					
	α² Capricorne.....	20.10. 8,54	+ 0,02	+ 15,98	25.18.13,8			+12,3	+1.32,5
	Anonyme........	20.15.18,05	+ 0,05		43.13.28,8				+3.56,4
	Anonyme	20.19.25,58	+ 0,06		47. 7.46,1				+5.35,5
	Lacaille 8478.....	20.23.58,99	+ 0,05		41.21.45,2				+3.26,6
	Lacaille 8496.....	20.27.17,62	+ 0,05		39.33.34,5				+3. 3,7
	Lacaille 8517.....	20.31.20,78	+ 0,06		46.11.45,8			+12,0	+5. 5,1
	16 ψ Capricorne...	20.37.37,95	+ 0,04		38. 4.55,6				+2.48,3
	18 Capricorne	20.43.17,31	+ 0,05		39.44.50,6				+3. 6,0
	Anonyme........	20.46. 1,41	+ 0,05		40.45.43,2				+3.18,8
	1 Poisson austral..	20.52.30,84	+ 0,06		45. 5. 9,5	729,7	+15,1	+11,5	+4.35,5
	2 Poisson austral..	20.57.39,86	+ 0,06		45.10.54,3				+4.38,4
	49 Verseau.......	22.15.34,03	+ 0,04		37.47.28,1	729,7	+14,6	+10,5	+2.46,3
	17 Poisson austral.	22.23.23,46	+ 0,06		45.21.10,0				+4.44,4
	Piazzi, XXII, 153.	22.28.33,58	+ 0,06						
	Anonyme.........	22.28.37,20	+ 0,06		44.39.35,8				+4.27,8
	18 ε Poisson austral.	22.32.46,11	+ 0,05		40. 5.19,2				+3.11,2
	20 Poisson austral.	22.37.43,19	+ 0,04		38.17.38,3				+2.51,3
	21 Poisson austral.	22.43.29,17	+ 0,05		42.34.58,5				+3.46,9
	23 δ Poisson austral.	22.48. 3,00	+ 0,06		45.34.34,5				+4.49,7
	Piazzi, XXII, 265..	22.51.47,95	+ 0,05		42.31.10,2				+3.45,9
	Piazzi, XXII, 282	22.55.36,24	+ 0,06		47.46.30,5				+6 1 ,2

Le 3, Niveau−2p,60 d−15p,58. Nadir 146°7′52″,6.

Observations faites à la lunette méridienne en Septembre 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	89 c³ Verseau	23. 2.18,57	+ 0,04		35.32.40,7	729,5	+13,4	+10,0	+2.27,3	
4	α Petite Ourse I ...	13. 6.31,34								
	η Grande Ourse...	13.41.57,01	− 0,11	+ 15,16	322.16.34,4	729,3	+18,0	+17,0	− 3,7	51,9
	α Bouvier........	14. 9. 9,68	− 0,04	+ 14,82	352.22. 5,0	729,1	+17,9	+17,4	+ 26,8	53,9
	α² Balance..... ..	14.42.57,36	+ 0,02	+ 14,90						
	β Petite Ourse S...	14.51.24,45	− 0,33	+ 14,95						
	α Couronne........	15.28.40,73	− 0,05	+ 14,88	345. 6.29,6	728,7	+18,0	+17,6	+ 18,7	54,7
	α Serpent........	15.37.14,37	− 0,01	+ 14,79	5.25.25,1			+17,6	+ 44,4	54,4
	α Ophiuchus......	17.28 19,99	− 0,02	+ 14,79	359.38.46,9	729,2	+17,8	+16,4	+ 36,1	50,1
	κ Scorpion........	17.32.41,49	+ 0,07		51. 7.37,7			+16,4	+9.11,5	
	B. A. C. 6066.....	17.48.21,35	+ 0,04		36.12.12,9			+16,3	+2.29,0	
	7 Sagittaire.......	17.54. 3,41	+ 0,04		36.33.53,7				+2.32,2	
	Piazzi, XVII, 359 .	17.58.58,99	+ 0,05		40.44.43,1			+15,7	+3.55,5	
	μ¹ Sagittaire......	18. 5.11,27	+ 0,03		33.23.18,1				+2. 8,5	
	δ Petite Ourse S...	18.20.25,48			285.44.23,2	729,3	+17,3	+15,2	− 46,5	49,9
	B. A. C. 6304.....	18.24.28,19	+ 0,04							
	24 Sagittaire......	18.25. 7,71	+ 0,04		36.25.36,9			+15,0	+2.31,6	
	Anonyme.	18.34.12,55	+ 0,04		36.23.43,8			+14,9	+2.31,4	
	28 Sagittaire......	18.37.41,96	+ 0,04							
	Lalande 34787....	18.38.20,03	+ 0,04		34.44.18,5				+2.18,8	
	Lalande 34971....	18.42. 2,65	+ 0,04		34.43.26,7				+2.18,7	
	Anonyme.........	18.45.35,71	+ 0,04		35. 9.25,3				+2.21,8	
	Lacaille 7941.....	18.49. 7,79	+ 0,05		43.29.30,1				+3.59,0	
	38 ζ Sagittaire....	18.53.28,40	+ 0,05		42.21.25,5				+3.39,4	
	40 τ Sagittaire....	18.57.58,67	+ 0,05		40. 9.37,7	729,4	+17,2	+14,8	+3. 8,8	
	Lacaille 8019.....	19. 1.18,89	+ 0,05		42.30.26,6				+3.41,9	
	42 ψ Sagittaire	19. 6.44,57	+ 0,04		37.47.31,3				+2.43,7	
	Anonyme........	19. 9.37,90	+ 0,06		45.47.15,0				+4.50,6	
	49 χ³ Sagittaire ...	19.16.48,95	+ 0,04							
	Lalande 36618....	19.18.16,77	+ 0,04		36.37.27,9			+14,5	+2.33,5	
	Piazzi XIX, 147...	19.23.44,69	+ 0,03		34. 7. 6,4				+2.14,9	
	51 h¹ Sagittaire ...	19.27.19,09	+ 0,04		37.19.26,9				+2.39,8	
	52 h² Sagittaire ...	19.27.58,71	+ 0,04							
	53 Sagittaire......	19.31.12,47	+ 0,04		36. 2.56,6				+2.29,2	
	B. A. C. 6727	19.31.30,05	+ 0,04							
	55 e² Sagittaire ...	19.34.19,74	+ 0,03		28.46. 3,3				+1.45,9	
	γ Aigle	19 39.30,00	− 0,01	+ 14,67	2. 3.36,8	729,4	+16,3	+13,3	+ 39,9	50,7
	α Aigle	19.43.50,42	− 0,01	+ 14,76	3.50. 7,3				+ 42,6	53,4
	58 ω Sagittaire....	19.47. 3,09	+ 0,05		38.58.12,9				+2.56,3	
	62 c Sagittaire....	19.53.50,17	+ 0,05		40.23.39,1				+3.12,8	

Le 4, Mire Sud−4ᵖ,20. Mire Nord *B*−10ᵖ,95. Mire Nord *D*−65ᵖ,05.

***Observations faites à la lunette méridienne en Septembre* 1852.**

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.
		h. m. s.	s.	s.	° ' "	mm.	°	°	' "
	Anonyme........	19.56.28,81	+ 0,05		40.30.11,7				+3.14,1
	Anonyme........	19.59.15,14	+ 0,06		47.10.29,4				+5.34,7
	Anonyme........	20. 4. 9,45	+ 0,04		36. 9.54,5				+2.30,4
	α¹ Capricorne.....	20. 9.43,38	+ 0,02	+ 14,75	25.15.54,3			+13,3	+1.31,9
	α² Capricorne.....	20.10. 7,16	+ 0,02	+ 14,61					
	Anonyme........	20.14.32,01	+ 0,06		47.49.48,3				+5.59,1
	Anonyme........	20.19.24,00	+ 0,06		47. 7.49,3				+5.33,2
	Lacaille 8478.....	20.23.57,45	+ 0,05		41.21.49,3				+3.25,8
	Lacaille 8496.....	20.27.16,19	+ 0,05		39.33.34,4				+3. 3,1
	Lacaille 8517.....	20.31.19,46	+ 0,06		46.11.47,9			+12,8	+5. 4,1
	16 ♆ Capricorne...	20.37.36,67	+ 0,04		38. 4.54,7				+2.47,6
	18 Capricorne....	20.43.16,01	+ 0,05		39.44.49,7				+3. 5,4
	Anonyme........	20.45.59,91	+ 0,05		40.45.45,3				+3.18,0
	1 Poisson austral..	20.52.29,48	+ 0,06		45. 5. 9,1				+4.35,1
	2 Poisson austral..	20.57.38.48	+ 0,06		45.10.53,3	729,3	+15,4	+12,4	+4.37,3
	β Orion.........	5. 7.40,38	+ 0,01	+ 13,94	20.40.58,7	729,5	+15,0	+ 9,1	+1.18,4
	β Taureau.......	5.17.11,60	− 0,05	+ 14,06					
	α Orion..	5.47.24,33	− 0,01	+ 13,93					
	δ Petite Ourse I...	6.20.18,95			278.57. 0,8	729,3	+13,6	+11,8	− 59,8
	α Grand Chien....	6.38.51,66			28.48.53,1	729,3	+13,8	+12,1	+1.46,7
7	α Bouvier........	14. 9. 5,42	− 0,04	+ 10,60	352.22. 5,4	728,5	+18,4	+20,1	+ 26,5
11	α Bouvier........	14. 8.59,66	− 0,04	+ 4,88	352.22. 6,6	724,7	+17,9	+18,2	+ 26,5
	α² Gémeaux......	7.25.13,64	− 0,06	+ 4,03	340. 7.15,3	727,0	+16,4	+14,6	+ 13,6
	α Petit Chien......	7.31.37,49	− 0,01		6.43. 0,7				+ 46,8
	β Gémeaux.......	7.36.19,67	− 0,05	+ 3,96	345.56.55,2				+ 17,6
	Vénus, bord 2, cent.	8.25.58,06	− 0,03		356.39.58,0	727,4	+16,6	+16,2	+ 32,1
	α Lion...........	10. 0.32,92	− 0,02	+ 3,85	359.37.54,2	727,4	+17,5	+19,0	+ 35,7
	Lune, bord 2.....	10.11.30,86	− 0,03						
	Mercure, b. 2, cent.	10.31.11,98	− 0,01		4.28.46,2	727,4	+17,7	+19,7	+ 42,5
12	Soleil, bord 1, inf..	11.21.32,95	− 0,01		8.32.52,2	727,4	+18,2	+18,9	+ 49,2
	α Petite Ourse I...	13. 6.25,99							
	α Vierge.........	13.17.27,70	+ 0,02	+ 3,58	22.41.44,6	727,2	+18,3	+20,6	+1.20,9
	α Couronne......	15.28.29,13	− 0,05	+ 3,42	345. 6.31,9	727,2	+18,6	+20,0	+ 18,5
	α Serpent........	15.37. 2,94	− 0,01	+ 3,48	5.25.22,4				+ 43,9
	α Ophiuchus......	17.28. 8,24	− 0,02	+ 3,18	359.38.50,7	727,7	+18,1	+16,7	+ 36,0
	4 Sagittaire......	17.50.50,25	+ 0,04		36. 5.13,4	727,8	+18,0	+16,6	+2.27,7
	Piazzi, XVII, 359.	17.58.47,35	+ 0,05		40.44.43,3			+16,0	+3.14,9
	δ Petite Ourse S...	18.20.10,31			285.44.25,7			+15,7	− 46,4
	B. A. C. 6304.....	18.24.16,81	+ 0,04						

Le 12, Mire Sud-4p,64. Mire Nord *B*-11p,50. Mire Nord *C*-34p,80. Mire Nord *D*-65p,66.

Observations faites à la lunette méridienne en Septembre 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	24 Sagittaire......	18.24.56,35	+ 0,04		36.25.37,2				+2.31,1	
	28 Sagittaire......	18.37.30,45	+ 0,04		34.50. 6,0			+14,9	+2.19,6	
	Lalande 34971....	18.41.51,01	+ 0,04		34.43.23,4				+2.18,5	
	Anonyme........	18.45.24,41	+ 0,04		35. 9.21,9				+2.21,7	
	39 o Sagittaire.....	18.55.54,15	+ 0,03		34.14.48,7	728,0	+17,0	+14,6	+2.15,3	
	π Sagittaire.......	19. 1. 2,86	+ 0,03		33.32.55,9				+2.10,8	
	Lacaille 8033.....	19. 4.12,00	+ 0,04		38.26. 3,2				+2.49,6	
	Anonyme........	19. 9.26,46	+ 0,06		45.47. 9,4				+4.50,0	
	49 x³ Sagittaire....	19.16.37,40	+ 0,04							
	Lalande 36618....	19.18. 5,23	+ 0,04		36.37.29,8			+14,8	+2.33,1	
	Piazzi, XIX, 147 ..	19.23.33,20	+ 0,03		34. 7. 8,6				+2.14,4	
	51 h¹ Sagittaire....	19.27. 7,81	+ 0,04		37.19.28,1				+2.39,1	
	53 Sagittaire......	19.31. 1,05	+ 0,04		36. 2.53,1	728,4	+17,0	+14,8	+2.28,5	
	B. A. C. 6727.....	19.31.18,45	+ 0,04							
	γ Aigle..........	19.39.18,62	− 0,01	+ 3,39	2. 3.38,0				+ 39,7	52,2
	α Aigle..........	19.43.38,82	− 0,01	+ 3,26	3.50. 7,8				+ 42,3	54,1
	59 b Sagittaire....	19.47.57,11	+ 0,05		39.50.16,6	728,5	+17,0	+14,8	+3. 4,8	
	α² Gémeaux......	7.25.11,98	− 0,06	+ 2,34	340. 7.18,7	728,9	+14,5	+10,7	+ 13,8	55,7
	α Petit Chien.....	7.31.35,99	− 0,01		6.43. 2,2				+ 47,6	53,5
	β Gémeaux.......	7.36.18,17	− 0,05	+ 2,44	345.56.55,9				+ 17,9	54,4
	Vénus, bord 2, cent.	8.29.17,34	− 0,03		356.44.19,4	729,0	+15,5	+14,2	+ 32,5	
13	Soleil, bord 1, sup.	11.25. 7,01	− 0,01		8.23.40,2	728,8	+17,0	+16,3	+ 49,5	
	α Petite Ourse I...	13. 6.23,81								
	α Vierge.........	13.17.26,12	+ 0,02	+ 2,00	22.41.44,8	728,3	+17,6	+17,6	+1.21,9	49,7
	α Couronne......	15.28.27,64	− 0,05	+ 1,94	345. 6.30,7	728,2	+17,8	+18,8	+ 18,6	55,1
	α Serpent........	15.37. 1,25	− 0,01	+ 1,80	5.25.21,9				+ 44,1	50,7
14	δ Petite Ourse S...	18.20. 5,52			285.44.24,6	727,6	+16,5	+14,4	− 46,5	52,0
	γ Aigle..........	19.39.15,32	− 0,01	+ 0,11	2. 3.37,0	727,8	+16,3	+12,1	+ 40,0	51,6
	α Aigle..........	19.43.35,84	− 0,01	+ 0,31	3.50. 6,0				+ 42,7	52,8
	59 b Sagittaire.....	19.47.53,87	+ 0,05		39.50.12,0			+12,0	+3. 6,5	
	α Verseau........	21.58.13,13	0,00	0,00	13.20.52,5	727,9	+16,0	+12,0	+ 59,6	52,0
	α Pégase.........	22.57.25,94	− 0,02	+ 0,05	357.54.30,3	727,6	+15,3	+10,1	+ 34,5	55,1
	α² Gémeaux......	7.25. 9,18	− 0,06	− 0,53	340. 7.14,0	726,4	+14,3	+11,8	+ 13,8	50,9
	α Petit Chien......	7.31.33,19	− 0,01		6.43. 2,2				+ 47,3	53,2
	β Gémeaux.......	7.36.15,33	− 0,05	− 0,46	343.56.56,2				+ 17,7	54,4
	Vénus, bord 2, cent.	8.36. 4,96	− 0,03		356.54.38,1	726,4	+14,6	+14,0	+ 32,6	
15	Soleil, bord 1, inf..	11.32.15,13	0,00		9.41.59,8	725,5	+16,9	+19,0	+ 51,1	
18	Soleil, bord 1, sup.	11.42.57,01	0,00		10.19.35,3	725,5	+18,6	+24,2	+ 51,3	

Le 15, Mire Sud−6p,68. Mire Nord *B*−11p,80. Mire Nord *C*−36p,19. Mire Nord *D*−66p,23. Niveau−3p,22.
Le 18, Mire Sud−4p,98. Mire Nord *B*−10p,25. Mire Nord *C*−34p,28. Niveau−2p,55. *d*−13p,20. Nadir 146°7′51″,7.

Observations faites à la lunette méridienne en Septembre 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.
		h. m. s.	s.	s	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″
	α Petite Ourse I...	13. 6.20,65			280.51.53,2	724,7	+19,3	+26,0	− 52,9
	α Vierge.........	13.17.18,74	+ 0,02	− 5,35					
	η Grande Ourse...	13.41.36,21	− 0,11	− 5,44					
	α Bouvier.......	14. 8.49,16	− 0,04	− 5,54	352.22. 7,4	724,3	+23,1	+25,8	+ 25,8
	β Petite Ourse S...	14.51. 3,13	− 0,33	− 5,42	297.34.28,5	723,8	+22,8	+25,7	− 28,5
	α Hercule........	17. 7.49,22	− 0,03	− 5,71	357.45.27,9	722,8	+22,2	+24,3	+ 32,3
	α Ophiuchus......	17.27.59,26	− 0,02	− 5,69	359.38.52,3	722,8	+22,3	+23,9	+ 34,9
	δ Petite Ourse S...	18.19.56,96			285.44.24,7	722,6	+22,4	+23,3	− 44,8
	28 Sagittaire......	18.37.21,29	+ 0,04		34.50. 7,4	722,6	+22,4	+23,5	+2.14,1
	Lalande 34971....	18.41.42,01	+ 0,04		34.43.26,9				+2.13,4
	Anonyme........	18.45.15,37	+ 0,04		35. 9.28,0				+2.16,5
	Lacaille 7941.....	18.48.47,23	+ 0,05		43.29.35,9				+3.49,8
	39 o Sagittaire.....	18.55.45,14	+ 0,03		34.14.51,7			+22,9	+2.10,4
	π Sagittaire.......	19. 0.53,90	+ 0,03		33.33. 2,3	722,7	+22,2	+22,9	+2. 6,1
20	α Petite Ourse I...	13. 6.18,55			280.51.55,2	726,5	+19,3	+19,9	− 54,1
	α Vierge.........	13.17.15,94	+ 0,02	− 8,14	22.41.47,0	726,5	+19,3	+20,0	+1.21,0
21	49 χ^3 Sagittaire...	19.16.23,91	+ 0,04		36.32. 5,0	732,9	+17,0	+13,3	+2.34,1
	Piazzi, XIX, 147..	19.23.19,99	+ 0,03		34. 7. 2,5				+2.16,1
	51 h¹ Sagittaire....	19.26.54,33	+ 0,04						
	52 h² Sagittaire....	19.27.33,95	+ 0,04		37.29.27,0				+2.42,8
	B. A. C. 6727.....	19.31. 4,95	+ 0,04		36. 3. 5,8			+12,7	+2.30,5
	γ Aigle..........	19.39. 5,16	− 0,01	− 9,94	2. 3.36,8			+12,6	+ 40,2
	α Aigle..........	19.43.25,46	− 0,01	− 9,97	3.50. 5,8				+ 42,9
	59 b Sagittaire....	19.47.43,87	+ 0,05		39.50. 8,8				+3. 7,4
	Lacaille 8334.....	19.56. 2,13	+ 0,05		39.30.28,3				+3. 3,6
	Anonyme........	19.58.50,42	+ 0,06		47.10.29,2	733,4	+16,2	+12,8	+5.37,1
	α¹ Capricorne.....	20. 9.18,48	+ 0,02	− 9,96					
	α² Capricorne.....	20. 9.42,42	+ 0,02	− 9,94					
	α Andromède.....	0. 0.37,31	− 0,05	− 10,06	344. 3. 0,2	733,8	+14,9	+ 8,7	+ 18,2
	γ Pégase.........	0. 5.29,30	− 0,02	− 10,34	357.57.23,2				+ 35,0
	Vénus, bord 2, cent.	9. 2.12,12	− 0,02		357.45.30,9	735,6	+15,5	+11,8	+ 34,4
22	α Petite Ourse I....	13. 6.12,43							
	α Vierge.........	13.17.13,04	+ 0,02	− 11,04	22.41.49,4	735,2	+16,0	+14,3	+1.23,6
	η Grande Ourse....	13.41.30,61	− 0,11	− 10,99	322.16.37,9	735,0	+16,2	+14,3	− 3,7
	α Bouvier........	14. 8.43,48	− 0,04	− 11,19	352.22. 5,5	735,0	+16,3	+14,4	+ 27,2
	Jupiter, centre....	15.13.14,35	+ 0,03		29.28.44,0	735,0	+16,2	+14,6	+1.49,7
	α Couronne......	15.28.14,53	− 0,05	− 11,05	345. 6.32,9	735,0	+16,2	+14,6	+ 19,0
	α Serpent........	15.36.48,03	− 0,01	− 11,29	5.25.19,9				+ 45,2
	α Hercule........	17. 7.43,54	− 0,02	− 11,31					

Le 22, Mire Sud−5p,28. Mire Nord *B*−10p,81. Mire Nord *C*−35p,50. Mire Nord *D*−65p,80.

Observations faites à la lunette méridienne en Septembre et Octobre 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIB du POL
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	Lacaille 8033.....	19. 3.51,89	+ 0,11		38.25.59,7				+2.52,8	
	49 χ³ Sagittaire....	19.16.17,35	+ 0,10							
	Lalande 36618....	19.17.45,04	+ 0,10		36.37.20,9	729,5	+13,0	+10,1	+2.36,0	
	Anonyme........	19.21.58,41	+ 0,10		34. 1.36,7				+2.16,4	
	52 h² Sagittaire ...	19.27.27,09	+ 0,11		37.29.30,1				+2.44,0	
	53 Sagittaire.....	19.30.40,97	+ 0,10		36. 2.52,9				+2.31,7	
	B. A. C. 6727.....	19.30.58,49	+ 0,10							
	γ Aigle..........	19.38.58,58	− 0,04	− 16,48	2. 3.37,8	729,5	+12,2	+ 9,2	+ 40,5	53
	α Aigle..........	19.43.18,90	− 0,03	− 16,49	3.50. 4,0				+ 43,2	51
	β Aigle..........	19.47.47,81	− 0,02	− 16,50	6.16.23,2				+ 47,2	47
	Lacaille 8466.....	20.21.38,22	+ 0,13		41.52.25,6	729,6	+12,4	+ 9,2	+3.36,4	
	Lacaille 8496.....	20.26.44,69	+ 0,12		39.33.31,0				+3. 5,8	
	Lacaille 8517.....	20.30.47,94	+ 0,15		46.11.48,1				+5. 8,5	
	16 ♑ Capricorne...	20.37. 5,13	+ 0,11		38. 4.51,7				+2.50,3	
	18 Capricorne	20.42.44,63	+ 0,12		39.44.45,3				+3. 8,4	
	Anonyme........	20.45.28,79	+ 0,13		40.45.44,0				+3.21,2	
	1 Poisson austral..	20.51.57,96	+ 0,15							
	2 Poisson austral..	20.57. 6,92	+ 0,15		45.10.53,4	729,5	+11,5	+ 8,1	+4.41,9	
27	α Petite Ourse I ...	13. 6. 0,49			280.51.59,6	726,6	+13,9	+13,5	− 55,4	4
	α Couronne	15.28. 5,69	− 0,12	− 19,85	345. 6.28,2	725,5	+14,3	+14,7	+ 18,8	5
	α Serpent........	15.36.39,41	− 0,03	− 19,86	5.25.19,4			+14,7	+ 44,6	48
29	γ Aigle..........	19.38.51,62	− 0,04	− 23,38	2. 3.31,1				+ 39,9	46
	α Aigle..........	19.43.11,90	− 0,03	− 23,43	3.50. 2,3	721,2	+13,2	+10,4	+ 42,6	46
	β Aigle..........	19.47.40,87	− 0,02	− 23,38	6.16.25,3				+ 46,4	49
1	α Petite Ourse I ...	13. 5.56,59			280.52. 0,7	726,9	+14,6	+18,6	− 54,4	48
2	α Lion..........	9.59.59,96	− 0,05	− 29,50	359.37.59,0	728,5	+13,3	+12,0	+ 36,6	5
	α Grande Ourse...	10.54. 3,39	− 0,44	− 29,47	309.47.18,8	728,6	+13,6	+12,3	− 16,2	4
	β Lion	11.41. 0,82	− 0,06	− 29,65	356.55.20,7	728,7	+15,3	+13,3	+ 32,8	4
	γ Grande Ourse...	11.45.31,51	− 0,32	− 29,62	317.48.59,8				− 8,1	4
3	Soleil, bord 1, sup.	12.36.37,61	+ 0,02		16. 9.39,0	728,4	+14,6	+13,5	+1. 5,5	
	α Petite Ourse I...	13. 5.52,89			280.52. 0,0	728,3	+14,5	+13,4	− 55,5	4
	α Couronne	15.27.55,67	− 0,12	− 29,79	345. 6.28,3	728,5	+15,3	+14,3	+ 18,9	5
	α Serpent........	15.36.29,40	− 0,03	− 29,80	5.25.19,8				+ 44,8	4
	α Hydre.........	9.19.47,91	+ 0,03	− 31,30	20.19.40,0	729,7	+11,7	+ 8,5	+1.17,7	4
	Vénus, bord 2, cent.	9.47.41,70	− 0,05		0. 6.25,0	729,7	+11,6	+10,4	+ 37,6	
	α Lion..........	9.59.58,16	− 0,05	− 31,33	359.37.59,7	729,7	+11,6	+10,6	+ 36,9	5

Le 1, Mire Sud−6p,48. Mire Nord *B*−10p,20. Mire Nord *C*−34p,34. Mire Nord *D*−64p,30.
Le 3, Mire Sud−6p,88. Mire Nord *B*−8p,92. Mire Nord *C*−33p,62. Mire Nord *D*−63p,72.

Observations faites à la lunette méridienne en Octobre 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.
		h. m. s.	s.	s	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″
	Lacaille 9516.....	23.24.37,03	+ 0,24		44.21.42,0				+4.26,8
	Lacaille 9534.....	23.28.17,55	+ 0,24		44.56.23,5			+ 6,9	+4.40,2
	Lacaille 9570.....	23.34.38,10	+ 0,26		46. 8.39,0				+5.12,8
	δ Sculpteur.......	23.40.14,59	+ 0,22		41.13. 2,5				+3.31,0
	Lacaille 9630.....	23.44. 3,65	+ 0,19		38. 5.17,7				+2.53,4
	Lacaille 9655.....	23.47.54,04	+ 0,19		37.50.32,9				+2.51,1
	Lacaille 9680.....	23.51. 9,81	+ 0,19		37.44.54,9	737,5	+ 9,0	+ 6,5	+2.50,2
	α Andromède.....	23.59.47,19	− 0,21	− 60,37	344. 2.50,7				+ 18,5
	γ Pégase.........	0. 4.39,36	− 0,10	− 60,41	357.57.19,4	737,5	+ 8,9	+ 6,4	+ 35,5
	α Petite Ourse S...	1. 5.48,39			283.49.15,0	737,3	+ 9,2	+ 6,6	− 52,1
	α Petite Ourse I...	13. 5.14,70			280.52. 6,7	737,8	+ 9,7	+ 8,8	− 57,2
20	Soleil, bord 1, inf..	13.38.58,68	+ 0,07		23. 4.25,4	737,7	+ 9,9	+10,0	+1.26,5
	α Hercule........	17. 6.52,60	− 0,10	− 61,87	357.45.18,0	736,4	+10,3	+ 9,8	+ 34,7
	α Ophiuchus......	17.27. 2,48	− 0,09	− 62,00					
	γ Dragon.........	17.52. 8,14	− 0,49	− 62,37	320.49.10,0	736,1	+10,5	+ 9,7	− 5,2
	δ Petite Ourse S...	18.18.53,45			285.44.19,7	736,1	+10,3	+ 9,7	− 47,9
	α Lyre...........	18.30.54,13	− 0,31		333.40.29,2	736,0	+10,3	+ 9,6	+ 7,5
	49 χ^3 Sagittaire....	19.15.31,11	+ 0,18		36.32. 4,2	736,0	+10,3	+ 8,4	+2.37,7
	52 h^2 Sagittaire....	19.26.40,89	+ 0,19		37.29.22,9				+2.46,3
	α Flèche.........	19.32.27,92	− 0,12						
	Anonyme........	19.32.33,06	− 0,12		354.45.24,9				+ 31,0
	γ Aigle..........	19.38.12,54	− 0,07	− 62,13	2. 3.31,2				+ 41,0
	α Aigle..........	19.42.33,02	− 0,06	− 61,98	3.50. 1,5				+ 43,8
	59 b Sagittaire....	19.46.51,09	+ 0,20		39.50. 5,9				+3.11,2
	Lacaille 8296.....	19.49.47,02	+ 0,26		46.19.58,0				+5.17,2
	Lacaille 8334.....	19.55. 9,57	+ 0,20		39.30.16 5				+3. 7,4
	Anonyme........	19.57.57,62	+ 0,27		47.10.16,0	736,1	+10,1	+ 7,5	+5.45,4
	Anonyme........	20. 2.52,03	+ 0,17		36. 9.48,4			+ 7,4	+2.35,1
	α^1 Capricorne.....	20. 8.25,86	+ 0,09	− 62,06					
	α^2 Capricorne.....	20. 8.49,80	+ 0,09	− 62,04	25.18. 8,6				+1.35,0
	Anonyme........	20.13.14,36	+ 0,27		47.49.42,3				+6.11,6
	Lacaille 8466.....	20.20.52,05	+ 0,22		41.52.23,0			+ 6,8	+3.40,3
	Lacaille 8496.....	20.25.58,57	+ 0,20		39.33.26,3				+3. 9,0
	Lacaille 8517.....	20.30. 1,82	+ 0,26		46.11.40,9				+5.14,2
	Lune, bord 1, inf..	20.37.21.40	+ 0,16		34.54. 6,9				+2.25,6
	18 Capricorne.....	20.41.58,53	+ 0,20		39.44.44,9				+3.11,4
	Anonyme........	20.44.42,71	+ 0,21		40.45.41,1				+3.24,4
	1 Poisson austral..	20.51.11,84	+ 0,25		45. 5. 3,5	735,8	+ 9,0	+ 6,3	+4.44,1
	2 Poisson austral..	20.56.20,70	+ 0,25		45.10.49,0				+4.46,4
	3 Poisson austral..	21. 3.29,99	+ 0,21		40.29.38,6				+3.21.2
	4 Poisson austral..	21. 7.56,88	+ 0,25		45. 2.22,5				+4.43,3

Le 20, Mire Sud−6p,63. Mire Nord *B*−11p,65. Mire Nord *C*−36p,16. Mire Nord *D*−64p,61. Niveau−[illegible] *d*−31p,04. Nadir 146°7′50″,4.

Observations faites à la lunette méridienne en Octobre 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″
	δ Petite Ourse S...	18.18.49,50			285.44.20,8	730,6	+10,3	+ 9,9	− 47,5
	α Lyre	18.30.52,07	− 0,31	− 64,20	333.40.28,8	730,6	+10,3	+ 9,9	+ 7,4
	47 χ^1 Sagittaire....	19.15.12,93	+ 0,19		37. 4.31,1	730,4	+10,2	+ 9,5	+2.40,5
	6 α Renard.......	19.21.29,67	− 0,18						
	8 Renard	19.21.43,21	− 0,18		347.51.11,8				+ 22,3
	38 μ Aigle........	19.25.48,43	− 0,05		5.14.48,0				+ 45,5
	α Flèche	19.32.25,92	− 0,12						
	Anonyme.	19.32.30,88	− 0,12		354.45.24,0				+ 30,6
	γ Aigle..........	19.38.10,42	− 0,07	− 64,23	2. 3.34,6			+ 9,0	+ 40,6
	α Aigle	19.42.30,70	− 0,06	− 64,28	3.50. 2,0				+ 43,4
	59 b Sagittaire....	19.46.48,71	+ 0,20		39.50. 7,1				+3. 9,7
	Lacaille 8296.....	19.49.44,86	+ 0,26		46.20. 3,8				+5.14,1
	Lacaille 8334.....	19.55. 7,21	+ 0,20		39.30.23,2				+3. 6,1
	Anonyme........	19.57.55,36	+ 0,27		47.10.21,0	730,5	+10,0	+ 7,9	+5.42,3
	Anonyme.	20. 2.49,71	+ 0,17		36. 9.51,1				+2.33,6
	α^1 Capricorne.....	20. 8.23,74	+ 0,09	− 64,17					
	α^2 Capricorne.. ..	20. 8.47,70	+ 0,09	− 64,13					
	Anonyme	20.13.12,18	+ 0,27		47.49.50,1				+6. 6,9
	Lacaille 8466.....	20.20.49,79	+ 0,22		41.52.29,9	730,4	+ 9,7	+ 8,2	+3.37,5
	2 ε Dauphin	20.25. 5,88	− 0,08		1.30.41,2				+ 40,0
	4 ζ Dauphin......	20.27.20,71	− 0,10		358. 9. 0,6				+ 35,2
	6 β Dauphin......	20.29.33,78	− 0,10		358.13.58,8				+ 35,3
	α Cygne	20.35.20,81	− 0,39	− 64,13	327.34.10,5				+ 1,4
	α Microscope	20.39.39,95	+ 0,26		46.33.59,4				+5.20,2
	Anonyme.	20.44.11,29	+ 0,21		40.45.13,2	730,6	+ 9,6	+ 7,4	+3.22,1
	1 Poisson austral..	20.51. 9,60	+ 0,25		45. 5. 7,7				+4.41,0
	2 Poisson austral..	20.56.18,58	+ 0,25		45.10.52,9			+ 7,2	+4.43,4
	ι Capricorne......	21.12.57,62	+ 0,12		29.45.33,5	730,4	+ 9,2	+ 7,2	+1.53,5
	5 Poisson austral ..	21.19.10,40	+ 0,24		44. 8.11,7				+4.19,6
	6 Poisson austral ..	21.22.14,56	+ 0,27		46.49.59,3				+5.32,3
	7 Poisson austral..	21.26.52,72	+ 0,26		45.57. 9,7				+5. 5,3
	Lune, bord 1, inf...	21.31.52,57	+ 0,14		31.53.45,2				+2. 5,5
	9 ι Poisson austral.	21.35. 4,90	+ 0,26		45.56.30,9	730,3	+ 8,5	+ 5,2	+5. 5,3
	μ Capricorne	21.44.11,07	+ 0,10		26.32.44,1				+1.39,8
	12 η Poisson austral.	21.51.17,22	+ 0,22		41.25.53,7	730,3	+ 8,3	+ 5,4	+3.33,1
	16 λ Poisson austral.	22. 4.52,41	+ 0,21		40.46.15,9	730,3	+ 8,2	+ 6,0	+3.23,4
	49 Verseau	22.14.13,39	+ 0,19		37.47.22,9				+2.49,3
	α Andromède.....	23.59.32,98	− 0,21	− 64,57	344. 2.50,9				+ 18,5
	γ Pégase.	0. 4.35,16	− 0,10	− 64,61	357.57.21,2	730,2	+ 8,1	+ 4,0	+ 35,4
23	α Flèche	19.32.21,46	− 0,12						

Observations faites à la lunette méridienne en Octobre et Novembre 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	Anonyme........	19.32.26,48	− 0,12		354.45.29,9	727,2	+10,2	+10,0	+ 30,4	
	γ Aigle..........	19.38. 6,10	− 0,07	− 68,51	2. 3.33,3				+ 40,3	48,4
	α Aigle..........	19.42.26,46	− 0,06	− 68,48	3.50. 0,7				+ 43,0	48,0
	59 b Sagittaire....	19.46.44,66	+ 0,20		39.50. 8,7				+3. 7,8	
	Lacaille 8296.....	19.49.40,60	+ 0,26		46.20. 3,2				+5.10,6	
	Lacaille 8334.....	19.55. 3,23	+ 0,20		39.30.28,0				+3. 4,0	
	α¹ Capricorne.....	20. 8.19,58	+ 0,09	− 68,29	25.15.50,7	727,1	+10,3	+10,0	+1.32,8	45,1
	α² Capricorne.....	20. 8.43,56	+ 0,09	− 68,23						
26	α Hercule.........	17. 6.40,36	− 0,10	− 74,05	357.45.23,4	720,5	+11,4	+ 9,7	+ 34,0	49,8
	γ Dragon.........	17.51.55,84	− 0,49	− 74,49	320.49.11,7	719,5	+11,1	+ 9,1	− 5,1	51,6
	δ Petite Ourse S...	18.18.34,24			285.44.24,1	719,3	+10,6	+ 8,5	− 47,0	49,4
	α Lyre...........	18.30.41,77	− 0,31	− 74,38	333.40.29,7	719,2	+10,6	+ 8,4	+ 7,3	49,1
	α Renard	19.21.19,53	− 0,18		347.57. 8,8				+ 22,3	
	38 μ Aigle.......	19.25.38,41	− 0,05		5.14.46,6	718,8	+10,4	+ 6,6	+ 45,2	
	α Flèche	19.32.15 66	− 0,12		354.38.30,3				+ 30,5	
	γ Aigle	19.38. 0,32	− 0,07	− 74,25	2. 3.33,9				+ 40,4	49,1
	α Aigle..........	19.42.20,56	− 0,06	− 74,34	3.50. 2,9				+ 43,1	50,1
	β Aigle..........	19.46.49,55	− 0,04	− 74,27	6.16.23,3	718,7	+10,0	+ 6,0	+ 47,0	47,2
	α² Capricorne.....	20. 8.37,39	+ 0,09	− 74,36	25.18. 9,0	718,5	+ 9,6	+ 6,0	+1.33,2	48,0
28	α Scorpion.......	16.19. 3,00	+ 0,19	− 77,67	38.22.59,8	720,4	+11,3	+11,1	+2.49,5	49,1
	α Petite Ourse I...	13. 4.59,34								
	α Bouvier........	14. 7.35,14	− 0,14	− 79,59	352.22.10,6	727,4	+11,3	+11,3	+ 27,2	51,1
29	Soleil, bord 1, sup.	14.13. 8,38	+ 0,10		25.38.18,6	727,4	+11,5	+12,4	+1.33,4	
	α Hercule........	17. 7.34,86	− 0,10	− 79,52	357.45.24,4	726,7	+11,9	+12,3	+ 34,0	50,4
	α Ophiuchus......	17.26.44,70	− 0,09	− 79,67	359.38.50,5	726,8	+12,0	+12,7	+ 36,5	51,3
	α Flèche.........	19.32. 9,92	− 0,12		354.38.30,0	726,4	+11,5	+10,4	+ 30,4	
	γ Aigle..........	19.37.54,54	− 0,07	− 79,98	2. 3.34,8				+ 40,2	49,7
	α Aigle..........	19.42.14,96	− 0,06	− 79,89	3.50. 4,6				+ 42,9	51,7
	β Aigle..........	19.46.43,93	− 0,04	− 79,84	6.16.27,3	726,5	+11,3	+10,2	+ 46,8	50,8
1	1 Poisson austral...	20.53.48,10	+ 0,25		45. 5.10,2	730,8	+12,1	+11,4	+4.36,8	
	2 Poisson austral..	20.58.57,14	+ 0,25		45.10.57,2				+4.39,3	
	3 Poisson austral..	21. 6. 6,41	+ 0,21		40.29.44,3				+3.16,1	
	4 Poisson austral..	21.10.33,12	+ 0,25		45. 2.32,8			+10,8	+4.36,2	
	ι Capricorne......	21.15.35,94	+ 0,12		29.45.32,0				+1.54,5	
	5 Poisson austral..	21.21.48,54	+ 0,24		44. 8.22,5				+4.16,0	
	6 Poisson austral..	21.24.52,76	+ 0,27		46.49.59,0				+5.27,0	
	7 Poisson austral..	21.29.30,92	+ 0,26		45.57.15,3	730,8	+12,1	+10,6	+5. 0,2	
	9 ι Poisson austral..	21.37.43,22	+ 0,26		45.56.39,5				+5. 0,1	

Le 26, Mire Sud−8p,36. Mire Nord *B*−7p,36. Mire Nord *C*−31p,54. Mire Nord *D*−64p,22.
Le 28, Mire Sud−6p,71. Mire Nord *B*−8p,56. Mire Nord *C*−33p,72. Mire Nord *D*−65p,18. Niveau−4p,45.
Le 29, Niveau−4p,21. Mire Sud−7p,66. Mire Nord *B*−9p,50. Mire Nord *C*−31p,35. Mire Nord *D*−64p,58.
Le 1 Novembre, la pendule a été avancée de trois minutes.

Observations faites à la lunette méridienne en Novembre **1852.**

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″
	10 θ Poisson austral.	21.40.38,43	+ 0,24		43.50.28,8				+4.10,1
	μ Capricorne......	21.46.49,40	+ 0,10		26.32.49,5			+10,4	+1.37,9
	12 η Poisson austral.	21.53.55,51	+ 0,22		41.25.58,0				+3.29,2
	α Verseau........	21.59.46,71	+ 0,01	+ 94,05	13.20.48,8	730,8	+12,1	+10,6	+1. 0,2
	16 λ Poisson austral.	22. 7.30,95	+ 0,21		40.46.20,8				+3.20,2
	49 Verseau.......	22.16.51,63	+ 0,19		37.47.29,3			+10,1	+2.46,8
	17 β Poisson austral.	22.24.40,98	+ 0,25		45.21.15,5			+10,0	+4.44,8
	Piazzi, XXII, 153.	22.29.51,26	+ 0,24						
	Anonyme.........	22.29 54,68	+ 0,24		44.39.45,1				+4.28,2
	18 ε Poisson austral.	22.34. 3,85	+ 0,21		40. 5.24,4				+3.11,8
	20 Poisson austral.	22.39. 0,99	+ 0,19		38.17.40,7				+2.51,9
	21 Poisson austral.	22.44.46,97	+ 0,23		42.35. 2,5				+3.47,7
	23 δ Poisson austral.	22.49.20,72	+ 0,17		45.34.39,6	730,7	+11,9	+ 9,8	+4.50,8
	α Pégase.........	22.58.59,72	− 0,10	+ 94,02	357.54.20,2				+ 34,7
	89 c³ Verseau.....	23. 3.36,51	+ 0,17		35.32.40,6				+2.27,8
	Lacaille 9429.....	23.10.47,85	+ 0,22						
	Lacaille 9439.....	23.12.43,55	+ 0,22		41.28. 2,7				+3.30,4
	Anonyme.........	23.16.42,71	+ 0,17		36. 7. 9,9				+2.32,4
	Lalande 45863....	23.20. 8,29	+ 0,17		36.10.14,2				+2.32,9
	Anonyme.........	23.23.20,63	+ 0,17		36. 9.25,2				+2.32,8
	Lacaille 9516.....	23.27.11,36	+ 0,24		44.21.46,2				+4.22,1
	Lacaille 9534.....	23.30.51,90	+ 0,24		44.56.35,3			+ 9,2	+4.35,4
	Lacaille 9570.....	23.37.12,40	+ 0,26		46. 8.49,9				+5. 7,5
	δ Sculpteur.......	23.42.48,89	+ 0,22		41.13.11,0				+3.27,2
	Lacaille 9630.....	23.46.38,03	+ 0,19		38. 5.22,5				+2.50,3
	Lacaille 9655.....	23.50.28,57	+ 0,19		37.50.31,0				+2.48,0
	Lacaille 9680.....	23.53.43,97	+ 0,19		37.45. 0,3				+2.47,1
	α Andromède.....	0. 2.21,55	− 0,21	+ 94,07	344. 2.50,3				+ 18,2
	γ Pégase.........	0. 7.13,72	− 0,10	+ 94,00	357.57.20,3	730,8	+11,3	+ 8,9	+ 34,8
	α Cassiopée.......	0.33.46,32	− 0,57	+ 93,92	316.36. 7,1	730,8	+11,3	+ 8,4	− 9,4
	Anonyme.........	0.45.51,12	+ 0,18		36.40.10,6			+ 8,4	+2.37,7
	Lalande 1895.....	0.59.11,65	+ 0,16		33.49. 3,6				+2.16,2
	α Petite Ourse S...	1. 8.17,11			283.49. 8,3			+ 8,3	− 51,2
	Lalande 2374.....	1.12.54,55	+ 0,17		36. 4.35,2				+2.32,9
	μ Poissons........	1.24. 2,61	− 0,03		6.56. 1,9	730,6	+10,5	+ 8,0	+ 48,6
	α Petite Ourse I...	13. 7.51,28			280.52.13,7	729,5	+11,7	+11,4	− 56,0
2	Soleil, bord 1, inf..	14.31.39,20	+ 0,11		27.28. 4,9	729,1	+12,6	+13,5	+1.40,4
	α Hercule........	17. 9.26,88	− 0,10	+ 92,53	357.45.19,5	727,9	+13,5	+14,0	+ 33,8
	α Ophiuchus......	17.29.36,90	− 0,09	+ 92,56	359.38.47,5	727,9	+13,4	+12,0	+ 36,6
	γ Dragon........	17.54.42,27	− 0,49	+ 92,16	320.49.10,7	727,8	+13,4	+11,5	− 5,1
	α Flèche.........	19.35. 2,16	− 0,12		354.38.29,6	727,5	+12,7	+11,2	+ 30,3

Le 1, Niveau−4p,10. *d*−27p,27. Nadir 146°7′48″,5.
Le 2, Mire Sud−7p,13. Mire Nord *B*−7p,93. Mire Nord *C*−32p,95. Mire Nord *D*−63p,76.

Observations faites à la lunette méridienne en Juillet 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	α Vierge	13.18.32,98	− 0,02	+ 68,18						
	η Grande Ourse..	13.42.51,11	+ 0,16	+ 68,30	322.16.28,6	728,5	+22,5	+22,8	− 3,6	51,5
	α Bouvier	14.10. 3,74	+ 0,05	+ 68,22	352.22. 3,5	728,7	+22,5	+23,2	+ 26,2	52,2
	α² Balance	14.43.51,52	− 0,04	+ 68,29	27.43.44,0	728,7	+22,6	+22,5	+1.38,2	50,4
	β Petite Ourse S...	14.52.21,19	+ 0,47	+ 68,28	297.34.22,0				− 29,0	46,8
	2 δ Loup	15.10. 0,07	− 0,07		41.52.36,8	728,8	+22,5	+22,5	+3.26,0	
	36 Balance	15.26.49,59	− 0,07		39.49.41,3	728,9	+22,4	+21,8	+3. 0,2	
	40 Balance........	15.30.44,63	− 0,07		41.33.50,3				+3.22,0	
	4 Loup	15.34.26,08	− 0,09		46.28.46,1				+5. 2,1	
	α Serpent	15.38. 8,75	+ 0,02	+ 68,48	5.25.24,8				+ 43,7	51,0
	5 χ Loup	15.42.44,38	− 0,08		45.25.46,8				+4.33,8	
	2 A Scorpion	15.45.54,53	− 0,06							
	3 Scorpion	15.46.57,27	− 0,06		37. 5.24,2				+2.33,5	
	6 π Scorpion	15.51. 4,91	− 0,06		37.58.24,8			+21,4	+2.41,4	
	13 c² Scorpion....	16. 4.22,11	− 0,07		39.49.15,4	729,0	+22,1	+21,2	+3. 0,5	
	Lacaille 6767.....	16. 8.43,73	− 0,06		36.11.59,8				+2.26,5	
	19 o Scorpion	16.12.54,71	− 0,06							
	Piazzi, XVI, 72...	16.17.53,69	− 0,06		35.21.12,2				+2.20,4	
	22 Scorpion	16.22.23,89	− 0,06		37. 4.27,5				+2.34,0	
	23 τ Scorpion.....	16.27.51,17	− 0,07		40.11. 6,8			+20,0	+3. 5,5	
	25 Scorpion	16.38.58,83	− 0,06		37.32.32,9	729,1	+21,6	+19,8	+2.38,4	
	26 ε Scorpion.....	16.41.45,96	− 0,09		46.16.14,3				+4.58,2	
	22 Ophiuchus.....	16.47. 5,13	− 0,06		35.33.27,0				+2.22,3	
	B. A. C. 5709	16.52. 5,01	− 0,06							
	26 Ophiuchus.....	16.52.16,59	− 0,06		37. 2.51,2				+2.34,1	
	28 Ophiuchus.....	16.56. 5,21	− 0,06		37.46. 8,0				+2.40,6	
	31 Ophiuchus.....	16.56.48,29	− 0,06							
	B. A. C. 5800.....	17. 6.12,30	− 0,07		39. 5.13,4			+19,5	+2.53,6	
	B. A. C. 5813.....	17. 8.18,38	− 0,06		38.36.47,6				+2.48,7	
	43 Ophiuchus	17.15.13,79	− 0,07		40.16.27,6				+3. 7,0	
	45 d Ophiuchus...	17.19. 5,23	− 0,07		42. 0. 8,0				+3.30,3	
	Piazzi, XVII. 90..	17.19.22,39	− 0,07							
	51 c² Ophiuchus..	17.23.33,89	− 0,06		36. 8. 3,2	729,2	+21,3	+19,2	+2.26,9	
	α Ophiuchus......	17.29.14,08	+ 0,03	+ 68,36	359.38.53,8				+ 35,6	51,2
	3 Sagittaire	17.39.25,75	− 0,07		40. 3. 0,1			+20,7	+3. 3,5	
	63 Ophiuchus....	17.46.58,57	− 0,06		37. 8.25,4			+21,2	+2.34,1	
	5 Sagittaire.......	17.52.18,01	− 0,06		36.33.20,9				+2.29,3	
	B. A. C. 6161.....	18. 3.52,31	− 0,06		36. 1. 1,4	729,1	+20,9	+20,6	+2.25,3	
	δ Petite Ourse S...	18.21.31,05			285.44.35,0	729,1	+20,9	+19,4	− 45,8	50,3
12	Soleil, bord 1, inf..	7.27.20,41	+ 0,05		350.38.52,5	730,2	+22,4	+24,3	+ 24,2	
	α Petite Ourse I ...	13. 6.59,22			281.51.40,4	729,0	+23,0	+23,9	− 53,5	51,1

Le 12, Mire Sud-4p,33. Mire Nord *B*-8p,77. Mire Nord *C*-32p,14. Mire Nord *D*-64p,22.

Observations faites à la lunette méridienne en Novembre 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIE du POL
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	
	α¹ Capricorne.....	20.10.43,98	+ 0,09	+ 76,38						
	α² Capricorne.....	20.11. 7,80	+ 0,09	+ 76,28	25.18. 9,9	721,3	+ 9,7	+ 7,8	+1.32,9	47
	Lacaille 8466.....	20.23. 9,93	+ 0,22		41.52.27,3				+3.35,2	
	2 ε Dauphin......	20.27.25,91	− 0,08		1.30.45,8				+ 39,5	
	4 ζ Dauphin......	20.29.40,76	− 0,10		358. 9. 4,0				+ 34,8	
	6 β Dauphin......	20.31.53,88	− 0,10		358.14. 2,8				+ 34,9	
	α Cygne.........	20.37.40,59	− 0,39	+ 76,21	327.34.10,4			+ 7,4	+ 1,4	48
	α Microscope.....	20.42. 0,42	+ 0,27		46.34. 1,2				+5.16,2	
	Anonyme........	20.46.31,31	+ 0,21		40.45.17,2				+3.19,9	
	1 Poisson austral..	20.53.29,92	+ 0,26		45. 5.12,4	721,3	+ 9,0	+ 6,7	+4.38,0	
	2 Poisson austral..	20.58.38,78	+ 0,26		45.10.59,4				+4.40,4	
	3 Poisson austral..	21. 5.47,99	+ 0,21		40.29.44,0				+3.16,9	
	4 Poisson austral..	21.10.14,94	+ 0,26		45. 2.31,6				+4.37,0	
	ι Capricorne......	21.15.17,84	+ 0,12		29 45.31,4				+1.52,3	
	5 Poisson austral..	21.21.30,43	+ 0,24		44. 8.21,6				+4.16,9	
	6 Poisson austral..	21.24.34,68	+ 0,27		46.49.59,9				+5.26,9	
	7 Poisson austral..	21.29.12,76	+ 0,26		45.57.12,7	721,4	+ 8,4	+ 6,1	+5. 1,4	
	9 ι Poisson austral.	21.37.25,02	+ 0,26		45.56.41,4				+5. 1,4	
	10 θ Poisson austral.	21.40.20,31	+ 0,24		43.50.24,7				+4.11,4	
	μ Capricorne.....	21.46.31,14	+ 0,10		26.32.47,2				+1.38,6	
	12 η Poisson austral.	21.53.37,53	+ 0,22		41.25.57,4			+ 5,1	+3.30,7	
	13 Poisson austral..	21.57. 9,43	+ 0,23		42.53.48,2				+3.54,1	
	14 μ Poisson austral.	22. 1. 2,12	+ 0,26		45.57.16,8				+5. 2,8	
	16 λ Poisson austral.	22. 7.12,95	+ 0,21		40.46.20,4			+ 5,3	+3.21,4	
	49 Verseau......	22.16.33,54	+ 0,19		37.47.24,9				+2.47,6	
	17 β Poisson austral.	22.24.22,68	+ 0,26		45.21.14,1	721,3	+ 7,8	+ 5,3	+4.46,2	
	Piazzi, XXII, 153.	22.29.33,26	+ 0,25		44.40.56,6				+4.29,9	
	Anonyme δ−32°24′	22.29.36,88	+ 0,25							
	18 ε Poisson austral.	22.33.45,87	+ 0,21		40. 5.24,4				+3.12,8	
	20 Poisson austral..	22.38.42,97	+ 0,19		38.17.43,5				+2.52,8	
	21 Poisson austral.	22.44.28,81	+ 0,23		42.35. 4,9				+3.48,9	
	23 δ Poisson austral.	22.49. 2,54	+ 0,26		45.34.38,1				+4.52,6	
	Piazzi, XXII, 265..	22.52.47,73	+ 0,23							
	Piazzi, XXII, 282.	22.56.35,80	+ 0,28		47.46.38,2				+6. 5,1	
	86 c¹ Verseau.....	23. 0. 1,51	+ 0,18		36.49.33,3				+2.39,3	
	89 c³ Verseau....	23. 3.18,42	+ 0,17		35.32.46,6				+2.28,8	
	Lacaille 9429.....	23.10.29,73	+ 0,22		41.30.40,8			+ 4,3	+3.32,5	
	Lacaille 9439.....	23.12.25,43	+ 0,22							
	Anonyme........	23.16.24,45	+ 0,17		36. 7.12,8				+2.33,5	
	Lalande 45863....	23.19.50,07	+ 0,17		36.10.12,3				+2.34,0	
	Lacaille 9516.....	23.26.53,36	+ 0,24		44.21.43,6	721,3	+ 6,8	+ 3,8	+4.24,2	
	Lacaille 9534.....	23.30.33,92	+ 0,25		44.56.34,1				+4.37,5	

Observations faites à la lunette méridienne en Novembre 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″
	δ Capricorne......	21.39.56,78	+ 0,12		29. 5.43,0	727,2	+10,4	+ 9,0	+1.48,9
	μ Capricorne......	21.46.18,12	+ 0,10		26.32.51,0	727,3	+10,6	+ 8,7	+1.38,1
	Lune, bord 1, inf..	22. 8. 3,64	+ 0,12		29.39.55,5	727,3	+10,6	+ 9,4	+1.51,5
24	α Petite Ourse I...	13. 7. 0,75			280.52.21,3	726,7	+ 8,5	+ 6,3	− 56,8
25	18 ε Poisson austral.	22.33.19,49	+ 0,21		40. 5.29,9	728,7	+ 8,8	+ 5,6	+3.14,3
	20 Poisson austral.	22.38.16,68	+ 0,19		38.17.44,2				+2.54,1
	α Pégase.........	22.58.15,38	− 0,10	+ 49,96	357.54.22,4	728,6	+ 8,2	+ 5,4	+ 35,1
	89 c³ Verseau.....	23. 2.52,23	+ 0,17		35.32.46,7				+2.29,8
	Lacaille 9429.....	23.10. 3,43	+ 0,22						
	Lacaille 9439.....	23.11.59,17	+ 0,22		41.28. 2,5				+3.33,3
	Anonyme.........	23.15.58,33	+ 0,17		36. 7.14,8				+2.34,5
	Lalande 45863....	23.19.23,89	+ 0,17		36.10.12,3				+2.34,9
	Anonyme.	23.22.36,49	+ 0,17		36. 9.25,5				+2.34,9
	Lacaille 9516.....	23.26.26,96	+ 0,24		44.21.45,9				+4.25,7
	Lacaille 9534.....	23.30. 7,56	+ 0,25		44.56.31,9			+ 5,2	+4.38,9
	Lacaille 9570.....	23.36.28,10	+ 0,26		46. 8.49,3	728,9	+ 7,8	+ 5,1	+5.11,2
	δ Sculpteur.......	23.42. 4,29	+ 0,22		41.13.15,0				+3.30,1
	Lacaille 9630.....	23.45.53,77	+ 0,19		38. 5.28,0				+2.52,8
	Lacaille 9680.....	23.52.59,77	+ 0,19		37.45. 1,7				+2.49,5
	α Andromède.....	0. 1.37,03	− 0,21	+ 49,78	344. 2.50,8			+ 4,7	+ 18,4
	γ Pégase.........	0. 6.29,30	− 0,10	+ 49,76	357.57.20,0				+ 35,4
	Lalande 224......	0. 9.54,27	+ 0,10		26.31.31,3	728,9	+ 7,1	+ 4,0	+1.40,1
	Lalande 275......	0.11.15,20	+ 0,10						
	α Petite Ourse S...	1. 7.25,12			283.49. 5,5	728,8	+ 6,6	+ 4,0	− 51,9
	α Bélier..........	1.59.43,11	− 0,16	+ 49,61	349.33.36,6	728,8	+ 5,6	+ 2,6	+ 24,9
26	6 α Renard	19.23.21,45	− 0,18		347.57. 7,7	727,7	+ 9,1	+ 5,9	+ 22,6
	α Flèche.........	19.34.17,60	− 0,12		354.38.37,5				+ 31,0
	γ Aigle..........	19.40. 2,22	− 0,07	+ 48,06	2. 3.41,0				+ 40,9
	α Aigle..........	19.44.22,66	− 0,06	+ 48,16	3.50. 6,5				+ 43,7
	β Aigle..........	19.48.51,39	− 0,04	+ 47,97	6.16.26,2	727,8	+ 8,8	+ 5,9	+ 47,6
	α² Capricorne.....	20.10.39,48	+ 0,09	+ 48,13	25.18. 8,0	727,8	+ 8,3	+ 5,8	+1.34,5
	α Cygne.........	20.37.11,91	− 0,39	+ 47,88	327.34.10,9	727,7	+ 8,4	+ 5,3	+ 1,4
	4 Poisson austral..	21. 9.46,48	+ 0,25		45. 2.23,6	727,5	+ 7,6	+ 4,8	+4.41,3
	α Céphée	21.15.51,46	− 0,73	+ 48,01	310.22. 0,6			+ 4,8	− 16,0
	α Andromède.....	0. 1.35,11	− 0,21	+ 47,87	344. 2.44,8	727,6	+ 7,5	+ 2,4	+ 18,5
	γ Pégase.........	0. 6.27,42	− 0,10	+ 47,89	357.57.19,2				+ 35,5
27	α Petite Ourse I ...	13. 6.51,32							

Le 25, Mire Sud−6p,49. Mire Nord *B*−8p,35. Mire Nord *C*−35p,33. Mire Nord *D*−64p,90.
Le 26, Mire Sud−8p,45. Mire Nord *B*−8p,09. Mire Nord *C*−33p,48. Mire Nord *D*−63p,11. Niveau−5p.

Observations faites à la lunette méridienne en Juillet 1852.

	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	31 Ophiuchus.....	16.56.41,77	− 0,06							
	36 A Ophiuchus....	17. 7.19,25	− 0,07		38.39.56,8			+19,3	+2.49,6	
	B. A. C. 5813.....	17. 8.11,91	− 0,07							
	42 θ Ophiuchus...	17.13.59,65	− 0,06		37. 8. 9,9				+2.35,5	
	45 d Ophiuchus...	17.18.58,69	− 0,07							
	Piazzi, XVII, 90..	17.19.15,97	− 0,07		41.51.56,6				+3.28,9	
	51 c² Ophiuchus..	17.23.27,51	− 0,06		36. 8. 6,7				+2.27,4	
	α Ophiuchus......	17.29. 7,74	+ 0,03	+ 62,05						
	3 Sagittaire......	17.39.19,29	− 0,07		40. 2.58,0				+3. 5,4	
	7 Sagittaire.......	17.54.51,35	− 0,06		36.33.59,7				+2.31,3	
	10 γ² Sagittaire...	17.57.22,55	− 0,08		42.41.29,0				+3.42,8	
	B. A. C. 6161.....	18. 3.45,87	− 0,06		36. 1. 3,4	730,1	+20,3	+17,3	+2.27,2	
	20 ε Sagittaire.....	18.15.25,22	− 0,09		46.41.39,2			+16,8	+5.14,6	
	δ Petite Ourse S...	18.21.23,69			285.44.31,2			+16,6	− 46,3	48,8
	25 Sagittaire......	18.26.33,83	− 0,06		36.37. 9,0				+2.32,5	
	B. A. C. 6343....	18.30.34,79	− 0,06		35.54.59,7	730,1	+19,3	+16,4	+2.26,9	
	27 φ Sagittaire....	18.37.28,73	− 0,07		39.25. 8,2				+2.59,3	
21	Soleil, bord 1, inf..	8. 3.32,22	+ 0,05		352. 9.55,1	730,4	+22,1	+29,5	+ 25,5	
	α Grande Ourse..	10.55.33,13	+ 0,25	+ 61,36	309.46.59,2	730,5	+23,8	+27,4	− 15,4	49,5
	Mars, bord 1, cent.	11.35.45,40	+ 0,01		8.53.57,0				+ 48,4	
	β Lion...........	11.42.31,38	+ 0,04	+ 61,03	356.55.16,8	730,6	+24,6	+28,3	+ 31,2	47,3
	Lune, bord 1, sup.	11.57.20,99	+ 0,02		6.47.54,5	730,6	+24,9	+28,6	+ 44,9	
	39 Balance.......	15.29. 5,67	− 0,07		39.55.24,9	730,6	+23,5	+24,2	+3. 0,3	
	α Serpent........	15.38. 1,14	+ 0,02	+ 60,96	5.25.27,4				+ 43,5	54,3
	1 b Scorpion.....	15.43. 7,69	− 0,06		37.35.12,4				+2.36,9	
	5 ρ Scorpion......	15.48.48,01	− 0,07		41. 3.24,6	730,7	+23,4	+23,4	+3.14,6	
	12 c¹ Scorpion....	16. 4.10,67	− 0,07		40.18.32,3	730,9	+23,4	+22,8	+3. 5,6	
	α Hercule........	17. 8.56,84	+ 0,04	+ 61,14	357.45.27,0	731,4	+22,5	+22,2	+ 33,0	52,0
	α Ophiuchus......	17.29. 6,94	+ 0,03	+ 61,25						
	β Orion.........	5. 8.25,80	− 0,02	+ 60,55	20.41. 9,5	732,5	+21,5	+21,1	+1.15,5	52,7
	β Taureau........	5.17.56,57	+ 0,08	+ 60,56	343.51. 1,3			+21,2	+ 17,2	52,6
22	Soleil, bord 1, sup.	8. 7.30,68	+ 0,05		351.50.11,2	732,4	+22,6	+23,8	+ 25,7	
	β Lion..........	11.42.30,64	+ 0,04	+ 60,30	356.55.19,4	731,7	+23,4	+25,1	+ 31,6	50,3
	γ Grande Ourse...	11.46. 1,15	+ 0,18	+ 60,30	317.48.42,7				− 7,8	49,4
	α Petite Ourse I...	13. 6.59,14			280.51.38,7	731,4	+23,7	+25,3	− 53,4	48,2
	α Vierge.........	13.18.24,92	− 0,02	+ 60,26	22.41.49,1			+25,3	+1.20,0	49,3
	α² Balance.......	14.43.43,40	− 0,04	+ 60,29	27.43.39,6	731,5	+23,6	+24,0	+1.38,0	46,2
	β Petite Ourse S...	14.52.12,53	+ 0,47	+ 60,50	297.34.20,5				− 29,0	46,0
	α Couronne......	15.29.26,71	+ 0,07	+ 60,22	345. 6.28,9	731,5	+23,4	+23,0	+ 18,4	53,0
	α Serpent........	15.38. 0,41	+ 0,02	+ 60,24	5.25.25,2			+22,9	+ 43,7	52,4

Le 21, Mire Sud−4ᵖ,53.
Le 22, Mire Sud−4ᵖ,30. Mire Nord *B*−10ᵖ,20. Mire Nord *C*−34ᵖ,20. Mire Nord *D*−65ᵖ,27.

Observations faites à la lunette méridienne en Novembre et Décembre 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.
		h. m. s	s.	s	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″
	γ Pégase.........	0. 6.23,10	− 0,10	+ 43,59	357.57.20,8				+ 35,4
	Lalande 224......	0. 9.47,90	+ 0,10		26.31.27,0	724,9	+ 5,6	+ 2,0	+1.40,1
	Lalande 275......	0.11. 8,74	+ 0,10						
3	α Pégase.........	22.57.58,56	− 0,10	+ 33,23	357.54.22,2	732,0	+ 6,3	+ 3,2	+ 35,6
4	α Verseau........	21.58.43,29	+ 0,01	+ 31,04	13.20.48,7	733,4	+ 6,8	+ 4,4	+1. 1,8
	16 λ Poisson austral.	22. 6.27,43	+ 0,21		40.46.17,1				+3.25,5
	49 Verseau	22.15.48,21	+ 0,19		37.47.28,1				+2.51,1
	B. A. C. 7818.....	22.19. 3,82	+ 0,12		29.47.16,8				+1.55,2
	53 Verseau.......	22.19. 4,38	+ 0,12						
	17 β Poisson austral.	22.23.37,24	+ 0,26		45.21. 9,4				+4.52,2
	Piazzi, XXII, 153.	22.28.47,40	+ 0,25		44.40.51,6				+4.35,5
	18 ε Poisson austral.	22.33. 0,20	+ 0,21		40. 5.21,2				+3.16,7
	20 Poisson austral..	22.37 57,41	+ 0,19		38.17.40,1				+2.56,3
	21 Poisson austral.	22.44.43,41	+ 0,23		42.35. 2,9				+3.53,5
	23 δ Poisson austral.	22.48.17,00	+ 0,25		45.34.36,8				+4.58,4
	Piazzi, XXII, 265..	22.52. 2,17	+ 0,23		42.31.13,6				+3.52,5
	α Pégase.........	22.57.56,22	− 0,10	+ 30,91	357.54.23,8	733,5	+ 6,0	+ 4,0	+ 35,5
	89 c³ Verseau	23. 2.32,87	+ 0,17		35.32.42,8				+2.31,6
	Lacaille 9429.....	23. 9.44,01	+ 0,22						
	Lacaille 9439.....	23.11.40,05	+ 0,22		41.28. 3,1				+3.36,0
	Anonyme.........	23.15.39,21	+ 0,17		36. 7.14,3				+2.36,4
	Lalande 45863....	23.19. 4,57	+ 0,17		36.10. 9,8				+2.36,9
	Anonyme.........	23.22.16,95	+ 0,17		36. 9.29,6				+2.36,9
	Lacaille 9516.....	23.26. 7,58	+ 0,24		44.21.39,1				+4.29,3
	Lacaille 9534.....	23.29.48,08	+ 0,24		44.56.30,1			+ 3,1	+4.43,0
	Lacaille 9570.....	23.36. 8,96	+ 0,26		46. 8.45,1				+5.16,0
	δ Sculpteur.......	23.41.45,35	+ 0,22		41.13.13,1				+3.33,1
	Lacaille 9630.....	23.45.34,45	+ 0,19		38. 5.28,4				+2.55,3
	Lacaille 9655.....	23.49.25,07	+ 0,19		37.50.36,4				+2.52,9
	Lacaille 9680.....	23.52.40,57	+ 0,19		37.45. 0,2				+2.52,1
	α Andromède.....	0. 1.18,11	− 0,21	+ 30,97	344. 2.46,4	733,6	+ 5,0	+ 2,0	+ 18,7
	γ Pégase.........	0. 6.10,24	− 0,10	+ 30,80	357.57.22,4				+ 35,9
	Lalande 224......	0. 9.35,20	+ 0,10		26.31.27,5				+1.41,3
	Lalande 275......	0.10.56,00	+ 0,10						
	Lalande 434......	0.16. 6.66	+ 0,12		29. 3.43,7				+1.52,5
	Lalande 585......	0.20.22,37	+ 0,19		38.38.46,2				+3. 1,3
	Piazzi, O, 109....	0.26.54,35	+ 0,23		42.38.21,9			+ 2,5	+3.56,0
	Anonyme.........	0.44.47,81	+ 0,18		36.40.13,0				+2.42.2
	Lalande 1895....	0.58. 8,19	+ 0,15		33.49. 4,7	733,7	+ 4,5	+ 1,7	+2.20,1

Observations faites à la lunette méridienne en Décembre 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	α Petite Ourse S. . .	1. 7. 3,92			283.48.57,3			+ 1,6	− 52,7	47,8
	Lalande 2408.	1.13.12,74	+ 0,07		22.57.51,3				+1.28,4	
	Lalande 2726.	1.22.20,01	+ 0,19		37.50.46,0				+2.53,5	
	Weisse, I, 442. . . .	1.26.13,90	+ 0,07		22. 4.55,9				+1.25,5	
	Piazzi, I, 180.	1.42.18,59	+ 0,20		39.16. 9,9			+ 1,3	+3. 9,0	
	Lalande 3479.	1.46.18,22	+ 0,12		29.57.14,4				+1.57,4	
	Lacaille 566.	1.49.40,54	+ 0,23		42. 6.28,2				+3,48,1	
	Lalande 3703.	1.53. 5,52	+ 0,20		39.25.51,9				+3.10,8	
	α Bélier	1.59.24,21	− 0,16	+ 30,74	349.33.34,7	733,6	+ 3,7	+ 1,3	+ 25,2	53,1
	Anonyme.	2. 6. 1,03	− 0,67		312.23.15,4				− 14,2	
	Anonyme	2. 9.13,01	− 0,67		312.31.38,4				− 14,0	
	Lalande 4427.	2.16.19,21	+ 0,18		36.46.29,4				+2.43,6	
	Anonyme.	2.22.58,71	− 1,02		303.18.21,2				− 24,4	
	Anonyme.	2.29 11,37	− 1,02		303.15.44,3				− 24,5	
	Lalande 5018.	2.35. 2 48	+ 0,11		28. 1.55,1				+1.48,4	
	Lalande 5186.	2.40.15,67	+ 0,16							
	Lalande 5196.	2.40.34,97	+ 0,16		34.33. 9,9				+2.25,9	
	Lalande 5315.	2.44.45,09	+ 0,17		35.55.39,6				+2.36,7	
	β Petite Ourse I . . .	2.51.35,67	+ 1,43	+ 30,16	267. 6.45,2				−1.36,5	51,4
	α Baleine	2.55. 6,21	− 0,02	+ 30,44	8.48.25,0	733,6	+ 0,6	+ 0,6	+ 53,6	49,6
	α Petite Ourse I. . . .	13. 6.31,35			280.52.25,5	734,3	+ 3,8	− 2,0	− 59,2	46,0
	β Petite Ourse S. . .	14.51.37,79	− 1,43	+ 29,40						
	α Couronne	15.28.54,67	− 0,22	+ 29,03	345. 6.41,9	734,5	+ 5,0	+ 3,0	+ 19,8	49,1
5	Soleil, bord 1, inf. .	16.47.57,59	+ 0,16		35. 0.21,8	734,1	+ 5,8	+ 4,4	+2.27,2	
	γ Aigle	19.39.43,06	− 0,07	+ 28,95	2. 3.36,0	732,9	+ 7,5	+ 4,4	+ 41,5	48,1
	α Aigle	19.44. 3,18	− 0,06	+ 28,73	3.50. 6,5				+ 44,2	51,0
10	Soleil, bord 1, sup. .	17. 9.41,93	+ 0,17		34.59.29,3	726,6	+ 7,3	+ 8,5	+2.23,5	
	α Petite Ourse S. . .	1. 6.44,98			283.48.56,8	727,0	+ 7,0	+ 3,0	− 51,9	49,2
	β Petite Ourse I . . .	2.51.22,52	+ 1,43	+ 16,75	267. 7.42,4	727,2	+ 6,1	+ 2,2	−1.35,0	52,2
	α Baleine	2.54.52,63	− 0,02	+ 16,86	8.48.25,6				+ 52,7	49,1
	α Petite Ourse I . . .	13. 6.11,20			280.52.28,8	728,4	+ 4,9	− 1,2	− 58,6	48,5
	α Vierge.	13.17.40,86	+ 0,07	+ 15,65						
	β Petite Ourse S. . .	14.51.24,61	− 1,43	+ 15,95						
11	Soleil, bord 1, inf. .	17.14. 4,07	+ 0,17		35.37. 0,9	728,8	+ 6,7	+ 7,3	+2.29,4	
	α Céphée.	21.15.17,60	− 0,73	+ 14,71	310.22. 8,3	728,6	+ 7,2	+ 6,1	− 16,0	52,3
	β Céphée.	21.26.58,71	− 1,07	+ 14,90	302.25. 3,9			+ 6,1	− 24,8	47,9
	δ Capricorne	21.39. 8,08	+ 0,12		29. 5.40,9	728,6	+ 7,1	+ 5,6	+1.50,6	
	α Verseau.	21.58.27,07	+ 0,01	+ 14,89	13.20.54,5	728,6	+ 7,1	+ 5,6	+1. 1,2	52,9

Le 4, *d*−34p,07. Nadir 146°7′48″,8.
Le 5, Niveau−6p,03.
Le 11, Mire Sud−8p,21. Mire Nord *C*−34p,55.

Observations faites à la lunette méridienne en Juillet et Août 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	α Serpent........	15.37.53,92	− 0,01	+ 53,83	5.25.20,9	730,5	+21,0	+20,5	+ 44,0	49,
	α Scorpion.......	16.21.15,73	+ 0,04	+ 53,64	38.23. 6,8	730,8	+20,6	+19,6	+2.46,7	50,
	Lacaille 6890.....	16.27.34,32	+ 0,06		47.11.18,3				+5.28,2	
	Lacaille 6922.....	16.31.31,27	+ 0,06		45.42. 0,7				+4.43,7	
	36 A Ophiuchus...	17. 7.11,01	+ 0,04		38.39.59,2	730,9	+20,5	+19,0	+2.50,0	
	B. A. C. 5846.....	17.13.33,39	+ 0,04		37. 2.29,1			+19,2	+2.34,7	
	42 θ Ophiuchus ...	17.13.51,53	+ 0,04							
	45 d Ophiuchus...	17.18.50,59	+ 0,05							
	Piazzi, XVII, 90..	17.19. 7,79	+ 0,05		41.51.52,2			+18,7	+3.29,3	
	α Ophiuchus......	17.28.59,44	− 0,02	+ 53,77	359.38.50,7				+ 36,0	51,3
	κ Scorpion........	17.33.11,44	+ 0,07		51. 7.38,0	731,0	+20,0	+17,5	+9.10,2	
	δ Petite Ourse S...	18.21.13,26			285.44.28,7	731,1	+19,9	+16,5	− 46,4	49,1
	β Orion	5. 8.18,74	+ 0,01	+ 53,27	20.41. 3,7	731,4	+19,3	+19,1	+1.15,9	49,1
	β Taureau........	5.17.49,79	− 0,05	+ 53,37	343.51. 3,0			+19,2	+ 17,3	54,7
1	Soleil, bord 1, sup.	8.46.42,16	− 0,03		354. 7. 6,6	730,9	+21,1	+22,6	+ 28,4	
	β Lion...	11.42.23,34	− 0,03	+ 53,00	356.55.18,0	730,0	+22,7	+27,0	+ 31,3	48,5
	γ Grande Ourse ...	11.46.54,16	− 0,13	+ 53,16	317.48.43,0				− 7,7	48,2
	α Petite Ourse I ...	13. 6.54,83								
	α Vierge.........	13.18.17,48	+ 0,02	+ 52,97	22.41.47,9	729,7	+22,2	+26,6	+1.19,5	48,1
	α Bouvier..... ..	14. 9.48,16	− 0,04	+ 52,83	352.22. 1,0	729,5	+22,5	+26,3	+ 26,0	50,3
	α^2 Balance	14.43.35,92	+ 0,02	+ 53,00	27.43.39,8	729,3	+22,2	+26,0	+1.37,0	45,8
	μ^1 Scorpion......	16.42.46,21	+ 0,07							
	μ^2 Scorpion......	16.43.14,06	+ 0,07		49.57.56,3	729,4	+21,6	+21,0	+7.45,4	
	26 Ophiuchus.....	16.52. 0,97	+ 0,04		37. 2.55,4				+2.33,3	
	28 Ophiuchus.....	16.55.49,77	+ 0,04		37.46.12,4			+20,8	+2.40,0	
	36 A Ophiuchus...	17. 7.10,25	+ 0,04		38.39.59,7				+2.48,6	
	B. A. C. 5846.....	17.13.32,48	+ 0,04		37. 2.28,0				+2.33,6	
	Piazzi, XVII, 90 ..	17.19. 7,05	+ 0,05		41.51.57,2	729,5	+21,5	+20,6	+3.27,5	
	α Ophiuchus......	17.28.58,64	− 0,02	+ 52,98	359.38.52,5			+20,6	+ 35,6	52,9
	κ Scorpion........	17.33.10,64	+ 0,07		51. 7.47,5				+9. 2,7	
	5 Sagittaire	17.52. 2,65	+ 0,04		36.33.24,3				+2.29,7	
	Piazzi, XVII, 367 .	18. 1.28,67	+ 0,05		43. 0.59,4	729,6	+21,5	+20,2	+3.45,9	
	20 ε Sagittaire.....	18.15.16,52	+ 0,06		46.41.41,7				+5.10,7	
	δ Petite Ourse S...	18.21.13,52			285.44.25,8				− 45,7	47,2
	25 Sagittaire......	18.26.24,93	+ 0,04		36.37.11,7				+2.30,7	
	B. A. C. 6343.....	18.30.26,07	+ 0,04		35.54.59,0				+2.25,3	
	27 φ Sagittaire.....	18.37.19,99	+ 0,05		39.25.10,7	729,7	+21,3	+19,0	+2.57,5	
	α Taureau	4.28.18,50	− 0,03	+ 52,27						
	β Orion	5. 8.17,96	+ 0,01	+ 52,46	20.41. 9,5	727,9	+20,2	+19,8	+1.15,4	54,6

Le 1, Mire Sud–4^p,58. Mire Nord *B*–9^p,58. Mire Nord *C*–34^p,21. Mire Nord *D*–64^p,90.

Observations faites à la lunette méridienne en Août 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	β Taureau........	5.17.48,85	− 0,05	+ 52,40	343.50.58,0	727,9	+20,4	+19,9	+ 17,2	49,6
	δ Petite Ourse I...	6.21.10,34			278.56.48,5	727,5	+20,6	+21,0	− 57,7	46,4
	α Grand Chien....	6.39.29,28	+ 0,03		28.49. 0,3	727,3	+20,7	+21,1	+1.43,1	47,6
7	α Couronne......	15.29.14,23	− 0,05	+ 47,87	345. 6.23,7			+20,0	+ 18,4	48,8
	α Serpent........	15.37.47,89	− 0,01	+ 47,89	5.25.24,2	724,3	+19,6	+19,9	+ 43,7	52,2
12	Soleil, bord 1.....	9.28.38,54	− 0,02							
	bord 2.....	9.30.49,68	− 0,02							
	α Petite Ourse I...	13. 6.48,17			280.51.46,5	724,4	+18,0	+19,5	− 54,0	51,0
	α Vierge.........	13.18. 7,54	+ 0,02	+ 43,15	22.41.51,2	724,4	+18,0	+19,5	+1.20,9	53,5
	η Grande Ourse...	13.42.25,51	− 0,11	+ 43,19	322.16.30,8	724,3	+18,2	+18,4	− 3,6	52,1
	α Bouvier........	14. 9.38,08	− 0,04	+ 42,91						
	α² Balance.......	14.43.25,86	+ 0,02	+ 43,08	27.23.40,0	724,5	+18,4	+18,9	+1.38,9	48,4
	β Petite Ourse S...	14.51.54,47	− 0,33	+ 43,25	297.34.23,3				− 29,2	47,9
	α Hercule........	17. 8.38,52	− 0,02	+ 42,98	357.45.23,9	724,7	+17,5	+15,5	+ 33,5	51,7
	42 θ Ophiuchus...	17.13.40,29	+ 0,04		37. 8. 5,4				+2.36,3	
	α Ophiuchus......	17.28.48,96	− 0,02	+ 43,41	359.38.50,3	724,8	+17,3	+15,5	+ 36,0	52,1
16	Soleil, bord 1, sup.	9.43.35,82	− 0,02		358.25.12,3	732,8	+18,0	+23,1	+ 33,8	
	α Couronne......	15.29. 4,61	− 0,05	+ 38,40						
	α Serpent........	15.37.38,25	− 0,01	+ 38,38	5.25.18,9	732,0	+18,9	+23,2	+ 43,7	47,3
	9 Sagittaire......	17.55.28,75	+ 0,04		36.38.46,9	732,0	+18,4	+16,4	+2.33,2	
	Piazzi, XVII, 367.	18. 1.13,85	+ 0,06		43. 0.56,4				+3.50,0	
	20 ε Sagittaire.....	18.15. 1,54	+ 0,06		46.41.38,0				+5.16,2	
	δ Petite Ourse S...	18.20.55,19			285.44.27,5				− 46,5	51,2
	25 Sagittaire......	18.26.10,21	+ 0,04		35.37. 5,5				+2.33,1	
	B. A. C. 6343....	18.30.11,17	+ 0,04		35.55. 0,3				+2.27,5	
	27 φ Sagittaire....	18.37. 5,05	+ 0,05		39.25. 8,6			+16,0	+3. 0,1	
	38 ζ Sagittaire....	18.53.52,21	+ 0,05		42.21.24,9				+3.39,4	
	40 τ Sagittaire....	18.58.22,61	+ 0,05		40. 9.37,9				+3. 8,9	
	42 ψ Sagittaire....	19. 7. 8,49	+ 0,05		37.47.29,4				+2.43,9	
	49 χ³ Sagittaire...	19.17.12,79	+ 0,04		36.32. 7,4				+2.32,9	
	51 h¹ Sagittaire...	19.27.43,11	+ 0,04		37.19.27,6				+2.39,8	
	53 Sagittaire......	19.31.36,39	+ 0,04		36. 2.58,1				+2.29,2	
	γ Aigle..........	19.39.53,89	− 0,01	+ 38,39	2. 3.37,6				+ 39,9	49,5
	α Aigle..........	19.44.14,20	− 0,01	+ 38,39	3.50. 7,3	732,1	+17,1	+14,4	+ 42,6	51,5
	β Aigle..........	19.48.43,17	− 0,01	+ 38,44	6.16.32,3				+ 46,5	53,7
	δ Petite Ourse I...	6.20.48,04			278.56.53,3	731,1	+17,2	+16,7	− 58,9	46,8
	α Grand Chien....	6.39.14,90	+ 0,03		28.48.58,5	731,2	+17,2	+16,9	+1.45,3	50,6
	α² Gémeaux......	7.25.46,64	− 0,06	+ 37,75	340. 7. 8,3	731,2	+17,5	+17,5	+ 13,6	47,1

Le 2, Mire Sud −4p,35. Niveau −0p,95. *d* −9p,51.
Le 7, Mire Sud −2p,78. Mire Nord *B* −11p,42. Mire Nord *C* −37p,05. Mire Nord *D* −66p,50.
Le 12, Mire Sud −3p,07. Mire Nord *B* −12p,00. Mire Nord *C* −37p,12. Mire Nord *D* −67p,54.
Le 16, Mire Sud −3p,81. Mire Nord *C* −36p,69.

Observations faites à la lunette méridienne en Décembre 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.
		h. m. s	s.	s	° ′ ″	mm	°	°	′ ″
	Lalande 1984.....	1. 0. 7,63	+ 0,19		37. 4.22,2				+2.43,
	α Petite Ourse S...	1. 6.27,98			283.48.56,8	725,2	+ 5,3	+ 3,1	− 51,
	Lalande 2408.....	1.12.45,42	+ 0,07		22.57.50,2				+1.26,
	Lalande 2726.....	1.21.53,00	+ 0,19		37.50.52,4				+2.50,
	Weisse, I, 442....	1.25.46,96	+ 0,07		22. 4.54,2	725,2	+ 5,3	+ 3,2	+1.24,
	α Bélier.........	1.58.56,91	− 0,16	+ 3,51	349.33.32,7	725,0	+ 5,2	+ 3,4	+ 24,
	β Petite Ourse I...	2.51. 9,17	+ 1,43	+ 3,09	267. 6.37,7				−1.34,
	α Baleine.........	2.54.39,01	− 0,02	+ 3,25	8.48.28,4	724,9	+ 5,5	+ 2,1	+ 52,
19	α Andromède.....	0. 0.43,89	− 0,21	− 3,06	344. 2.48,7	736,9	+ 5,6	+ 1,8	+ 18,
	γ Pégase.........	0. 5.36,06	− 0,10	− 3,22	357.57.21,7				+ 36,
	Lalande 275......	0.10.21,84	+ 0,10		26.34.42,4			+ 1,7	+1.42,
	Piazzi, O, 171....	0.37.51,09	+ 0,04		17.44.57,7	736,9	+ 4,6	+ 2,1	+1.13,
	20 Baleine.......	0.45.25,55	+ 0,02		14.15.34,9			+ 1,5	+1. 4,
	Piazzi, O, 230....	0.48.12,53	+ 0,06		20.27.14,3				+1.20,
	Lune, bord 1, inf...	0.57.28,45	0,00		12.29.57,6				+1. 1,
	Lalande 1984.....	1. 0. 0,60	+ 0,19		37. 4.13,6				+2.47,
	α Petite Ourse S...	1. 6.19,92			283.49. 1,2	736,7	+ 3,9	+ 1,0	− 53,
	μ Poissons........	1.22.25,15	− 0,04		6.56. 3,9			+ 0,7	+ 50,
	Piazzi, I, 157.....	1.35.26,42	+ 0,25		45.19.23,7				+4.56,
	Piazzi, I, 180.....	1.41.44,35	+ 0,20		39.16.15,6				+3.10,
	Lalande 3479.....	1.45.44,06	+ 0,12		29.57.17,4				+1.58,
	Lalande 3703.....	1.52.31,51	+ 0,20		39.25.50,4				+3.12,
	α Bélier.........	1.58.49,99	− 0,16	− 3,39	349.33.33,9	736,7	+ 3,2	+ 0,4	+ 25,
	β Petite Ourse I...	2.51. 3,00	+ 1,43	− 3,26	267. 6.41,5	736,7	+ 3,6	− 0,2	−1.37,
	α Baleine.........	2.54.32,05	− 0,02	− 3,70	8.48.25,3				+ 53,
24	α Petite Ourse S...	1. 6. 3,77			283.48.58,6	732,9	+ 3,8	+ 1,2	− 52,
26	Soleil, bord 1, sup.	18.20. 1,87	+ 0,17		35.23. 3,1	730,9	+ 6,6	+12,3	+2.25,
	δ Capricorne......	21.38.33,90	+ 0,12		29. 5.42,5	730,6	+ 9,3	+11,4	+1.48,
	α Verseau........	21.57.52,69	+ 0,01	− 19,37	13.20.53,5	730,6	+ 9,8	+11,2	+1. 0,
	θ Verseau........	22. 8.43,14	+ 0,06		20.49.33,4			+11,0	+1.18,
	42 ζ Pégase......	22.33.46,86	− 0,07		2.15.18,6				+ 41,
	46 ξ Pégase......	22.39. 0,22	− 0,08		0.54. 2,6				+ 38,
	71 τ² Verseau....	22.41.27,01	+ 0,10		26.40.25,3	730,7	+ 9,5	+10,3	+1.38,
	α Pégase.........	22.57. 5,59	− 0,10	− 19,56	357.54.23,9	730,7	+ 9,4	+ 9,3	+ 34,
	φ Verseau........	23. 6.21,31	+ 0,05		19. 9.19,1				+1.14,
	ψ³ Verseau.......	23.10.57,66	+ 0,07		22.43.25,0				+1.24,
	98 b¹ Verseau....	23.14.53,58	+ 0,15		33.12. 0,7			+10,1	+2.11,
	Lacaille 9519.....	23.25.55,05	+ 0,19		37.57.42,5				+2.48,
	Piazzi, XXIII, 133	23.29.41,38	+ 0,10		26.10.55,9				+1.36,

Le 26, Mire Sud−8^p,57. Mire Nord *B*−8^p,50. Mire Nord *C*−33^p,85. Mire Nord *D*−62^p,97.

Observations faites à la lunette méridienne en Décembre **1852.**

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	104 A² Verseau...	23.33.47,13	+ 0,13		30.55. 3,0				+1.58,1	
	Piazzi, XXIII, 185.	23.39.21,02	+ 0,09		25. 1.55,0				+1.32,3	
	108 Verseau......	23.43.24,94	+ 0,14		32. 1.37,5				+2. 4,1	
	Lacaille 9643.....	23.47.19,60	+ 0,25		44.59.59,0				+4.35,6	
	Piazzi, XXIII, 249.	23.51.47,77	+ 0,05		19. 1.24,7	730,4	+ 9,4	+10,4	+1.13,7	
	α Andromède.....	0. 0.27,65	− 0,21	− 19,20	344. 2.48,6				+ 18,1	51,6
	γ Pégase.........	0. 5.19,90	− 0,10	− 19,30	357.57.20,0				+ 34,6	48,8
	Lalande 224......	0. 8.44,88	+ 0,10		26.31.35,5	730,3	+ 9,4	+10,4	+1.37,9	
	Piazzi, O, 171	0.37.35,04	+ 0,04		17.45. 3,5	730,1	+ 9,1	+ 8,7	+1.10,7	
	Lalande 1477.....	0.45. 7,13	+ 0,19		37. 5.56,2				+2.41,2	
	Piazzi, O, 230....	0.47.56,60	+ 0,06		20.27.20,5				+1.18,1	
	σ Sculpteur.......	0.55. 4,84	+ 0,24		44.36.23,0				+4.28,1	
	Lalande 1984.....	0.59.44,77	+ 0,19		37. 4.25,0				+2.41,1	
	α Petite Ourse S...	1. 5.56,22			283.48.53,9	730,1	+ 9,0	+ 8,3	− 51,1	50,1
	Lalande 2408.....	1.12.22,56	+ 0,07		22.57.55,1				+1.25,8	
	Lalande 2726.....	1.21.29,93	+ 0,18		37.50.59,0				+2.48,6	
	Weisse I, 442.....	1.25.23,90	+ 0,07		22. 5. 5,3				+1.23,2	
	Piazzi, I, 157.....	1.35.10,40	+ 0,25		45.19.35,4			+ 7,5	+4.46,6	
	Piazzi, I, 180.....	1.41.28,29	+ 0,20		39.16.15,9				+3. 3,7	
	Lalande 3479.....	1.45.28,00	+ 0,12		29.57.26,3				+1.54,1	
	Lacaille 566......	1.48.50,47	+ 0,23		42. 6.40,2				+3.41,5	
	Lalande 3703.....	1.52.15,47	+ 0,20		39.26. 1,1				+3. 5,3	
	α Bélier..........	1.58.33,89	− 0,16	− 19,43	349.33.35,2	730,1	+ 8,4	+ 8,[illegible]	+ 24,4	53,1
	Anonyme........	2. 5.10,03	− 0,67		312.23.19,0				− 13,8	
	Anonyme.	2. 8.22,34	− 0,67		312.31.31,3				− 13,7	
	Lalande 4427.....	2.15.29,13	+ 0,18		36.46.39,0				+2.39,2	
	Anonyme.........	2.22. 7,63	− 1,02		303.18.12,5	730,1	+ 8,1	+ 6,7	− 23,8	
	Anonyme.	2.28.20,37	− 1,02		303.15.40,5				− 23,9	
	Lalande 5005. . ..	2.33.36,69	+ 0,19		37. 3.34,3				+2.42,0	
	Lalande 5186.....	2.39.25,57	+ 0,16							
	Lacaille 5196.....	2.39.44,71	+ 0,16		34.33.13,5				+2.22,0	
	Anonyme........	2.43. 0,65	+ 0,19		37.47.17,7				+2.48,9	
	3 Petite Ourse I...	2.50.47,00	+ 1,43	− 19,69	267. 6.32,5	730,0	+ 7,6	+ 6,4	−1.33,9	48,6
	α Baleine........	2.54.16,25	− 0,02	− 19,46						

Le 27, Niveau−4^{p},82.

Observations faites à la lunette méridienne en Août 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
28	Soleil, bord 1, inf..	10.27.39,40	− 0,01		2.59.41,2	732,2	+20,3	+20,7	+ 40,4	
	α Petite Ourse I...	13. 6.46,01								
	η Grande Ourse...	13.42. 5,73	− 0,11	+ 23,75	322.16.33,9	731,5	+21,7	+24,9	− 3,6	52,9
	α Bouvier........	14. 9.18,78	− 0,04	+ 23,84	352.22. 4,7	731,5	+21,8	+24,9	+ 26,1	53,4
	α Couronne	15.28.49,89	− 0,05	+ 23,90	345. 6.25,5	731,7	+22,6	+24,5	+ 18,3	50,7
	α Serpent........	15.37.23,55	− 0,01	+ 23,86	5.25.23,5				+ 43,5	52,0
	δ Petite Ourse S...	18.20.34,93			285.44.23,6	732,1	+21,2	+19,2	− 46,0	49,9
	B. A. C. 6304.....	18.24.37,41			36.30.13,0				+2.30,3	
	24 Sagittaire......	18.25.16,91	+ 0,04							
	Anonyme........	18.34.22,00	+ 0,04		36.23.43,8				+2.29,3	
	Lalande 34787....	18.38.29,19	+ 0,04		34.44.16,9				+2.16,8	
	34 σ Sagittaire....	18.46.31,35	+ 0,05		38.45.38,1			+20,5	+2.50,3	
	38 ζ Sagittaire	18.53.37,99	+ 0,05		42.21.27,7				+3.36,1	
	40 τ Sagittaire	18.58. 8,29	+ 0,05		40. 9.42,7				+3. 6,3	
	Lacaille 8019.....	19. 1.28.45	+ 0,05		42.30.30,5				+3.39,2	
	42 ψ Sagittaire....	19. 6.54,03	+ 0,04		37.47.37,6	732,3	+20,9	+18,6	+2.42,4	
	49 χ^3 Sagittaire ...	19.16.58,35	+ 0,04		36.32.11,3				+2.31,1	
	Piazzi, XIX, 147..	19.23.54,25	+ 0,03		34. 7. 7,7				+2.13,5	
	51 h^1 Sagittaire ...	19.27.28,59	+ 0,04		37.19.28,7				+2.37,9	
	53 Sagittaire......	19.31.21,99	+ 0,04		36. 2.53,4				+2.27,4	
	B. A. C. 6727	19.31.39,43	+ 0,04							
	55 e^2 Sagittaire....	19.34.29,20	+ 0,03		28.46. 7,0				+1.44,6	
	γ Aigle..........	19.39.39,34	− 0,01	+ 23,93	2. 3.38,4				+ 39,4	51,2
	α Aigle..........	19.43.59,60	− 0,01	+ 23,87	3.50. 8,6				+ 42,0	53,5
	58 ω Sagittaire....	19.47.12,43	+ 0,05		38.58.15,4				+2.54,0	
	62 c Sagittaire....	19.53.59,45	+ 0,05		40.23.40,6				+3.10,3	
	Anonyme........	19.56.38,25	+ 0,05		40.30.17,2				+3.11,7	
	Lacaille 8358.....	20. 0.37,59	+ 0,05		41. 8.23,7				+3.20,0	
	α^1 Capricorne.....	20. 9.52,72	+ 0,02	+ 24,03						
	α^2 Capricorne.....	20.10.16,60	+ 0,02	+ 23,99						
	Anonyme........	20.15.26,03	+ 0,05		43.13.33,0				+3.52,5	
	Anonyme........	20.19.33,62	+ 0,06		47. 7.58,6				+5.29,3	
	Lacaille 8478.....	20.24. 7,01	+ 0,05		41.21.55,9	732,5	+20,0	+17,6	+3.23,3	
	16 ψ Capricorne...	20.37.45,97	+ 0,01		38. 5. 4,2				+2.45,4	
	18 Capricorne	20.43.25,51	+ 0,05		39.44.53,2	732,5	+20,0	+17,5	+3. 2,9	
	μ Capricorne	21.45.39,70	+ 0,02		26.32.50,9	732,6	+19,6	+16,2	+1.36,1	
	12 η Poisson austral.	21.52.46,03	+ 0,05		41.26. 2,2				+3.25,5	
	33 ι Verseau......	21.58.52,54	+ 0,02		26.53.18,2				+1.37,6	
	Lune, bord 1, inf..	22. 6. 2,90	+ 0,03		29.15.31,2				+1.47,8	
	57 σ Verseau	22.23.14,88	+ 0,02		23.44.15,3				+1.26,8	
	18 ε Poisson austral.	22.32.54,01	+ 0,05		40. 5.22,8	732,6	+18,4	+14,9	+3. 8,7	
	20 Poisson austral.	22.37.51,15	+ 0,04		38.17.39,2				+2.49,2	

Le 28, Mire Sud−4p,45. Mire Nord C−33p,63.

Positions moyennes des étoiles observées pendant l'année 1852, *ramenées au* 1er *Janvier de* …

Weisse, I, 442 (suite).

		1h25m	−9°46′
Déc.	16	41s,09	35″,7
	26	41,10	35,1
Moyenne		40,94	37,2

Lalande 3151.

		1h34m	−19°56′
Janv.	5	56s,66	24″,3
	6	56,63	
	18	56,83	
	20	56,86	
	23	57,07	
	24	56,98	24,1
Moyenne		56,84	24,2

Lalande 3164.

		1h35m	−20°6′
Janv.	6	25s,65	5″,5
	18	25,93	5,3
	20	25,90	0,6
	23	26,01	0,5
Moyenne		25,87	3,0

Piazzi, I, 157.

		1h35m	−33°4′
Déc.	11	27s,46	33″,5
	19	27,62	30,5
	26	27,83	31,1
Moyenne		27,64	31,7

o Poissons.

		1h37m	+8°24′
Janv.	27	34s,94	39″,3
Fév.	5	34,88	41,9
Moyenne		34,91	40,6

Lalande 3301.

		1h40m	−21°34′
Janv.	5	37s,28	63″,7
	6	37,28	61,0
	18	37,39	59,1
	19	37,48	58,7
	20	37,52	58,2
	23	37,48	61,9
Moyenne		37,40	60,4

Piazzi, I, 180.

		1h41m	−26°59′
Janv.	24	45s,45	36″,2
Déc.	4	45,49	32,7
	11	45,28	30,7
	19	45,48	33,5
	26	45,64	36,7
Moyenne		45,48	34,0

Lalande 3479.

		1h45m	−17°39′
Déc.	4	45s,03	27″,9
	11	45,08	31,8
	19	45,08	30,1
	26	45,21	34,2
Moyenne		45,10	31,0

Lacaille 566.

		1h49m	−29°50′
Déc.	4	7s,45	29″,4
	11	7,39	26,1
	26	7,84	31,5
Moyenne		7,56	29,0

56 Baleine.

		1h49m	−23°15′
Janv.	18	44s,12	2″,6
	19	44,51	3,5
	20	44,20	3,8
	23	44,50	3,0
	24	44,21	5,0
	27	44,30	
Moyenne		44,31	3,6

Lalande 3703.

		1h52m	−27°9′
Déc.	4	32s,41	16″,5
	11	32,38	15,1
	19	32,62	14,3
	26	32,78	16,9
Moyenne		32,55	15,6

α Bélier.

		1h58m	+22°45′
Janv.	5	50s,37	35″,1
	6	50,36	33,0

α Bélier (suite).

		1h58m	+22°45′
Janv.	18	50s,28	37″,6
	19	50,28	35,9
	20	50,26	33,9
	23	50,22	33,5
	24	50,31	35,5
	27	50,24	35,9
Fév.	5	50,25	39,0
	13	50,33	34,0
Mars	3	50,32	35,1
	6	50,42	33,5
	7	50,37	33,6
	8	50,38	36,9
	9	50,36	35,1
	10	50,19	36,8
	11	50,34	35,0
	15	50,31	37,6
	17	50,13	34,7
	19	50,32	35,3
	22	50,27	35,3
Nov.	25	50,28	34,2
Déc.	4	50,39	33,5
	11	50,21	34,3
	16	50,40	35,8
	19	50,35	33,9
	26	50,42	33,5
Moyenne		50,31	35,1

Lalande 4023.

		2h2m	−25°2′
Janv.	23	47s,98	46″,5
	24	47,77	47,6
	27	47,87	46,5
Moyenne		47,87	46,9

Lalande 4065.

		2h4m	−28°55′
Janv.	5	2s,57	13″,0
	6	2,56	13,7
	18	2,49	9,1
	19	2,83	10,5
	20	2,59	7,8
Moyenne		2,61	10,8

Anonyme.

		2h5m	+59°56′
Déc.	4	25s,23	25″,7
	11	25,34	17,4
	26	24,83	17,9
Moyenne		25,13	20,3

Lalande 4133.

		2h6m	−21°41′
Janv.	23	7s,11	50″,9
	24	6,85	52,0
	27	6,86	50,9
Moyenne		6,94	51,3

Anonyme.

		2h8m	+59°47′
Déc.	4	37s,19	62″,7
	11	37,03	59,6
	26	37,12	65,6
Moyenne		37,11	62,6

Lalande 4236.

		2h8m	−27°12′
Janv.	5	58s,10	48″,5
	6	58,07	47,7
	18	58,15	46,4
	19	58,51	46,5
	20	58,38	49,8
Moyenne		58,24	47,8

Piazzi, II, 59.

		2h12m	−26°38′
Janv.	23	20s,64	54″,0
	24	20,55	54,0
	27	20,71	54,2
Moyenne		20,63	54,1

Lalande 4421.

		2h15m	−28°32′
Janv.	5	27s,98	23″,2
	6	27,96	24,8
	18	28,09	
	20	28,25	23,5
	23	28,27	27,1
Moyenne		28,11	24,6

Lalande 4427.

		2h15m	−24°29′
Janv.	27	46s,15	28″,6
Déc.	4	46,05	27,5
	11	46,03	25,6
	26	46,35	29,3
Moyenne		46,14	27,8

Observations faites à la lunette méridienne en Août et Septembre 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	Lalande 34787....	18.38.26,65	+ 0,04		34.44.15,1	732,0	+21,8	+20,0	+2.16,8	
	34 σ Sagittaire.....	18.46.28,73	+ 0,04		38.45.37,5				+2.50,6	
	38 ζ Sagittaire....	18.53.35,32	+ 0,05		42.21.28,5				+3.36,2	
	40 τ Sagittaire....	18.58. 5,56	+ 0,05		40. 9.41,8				+3. 6,0	
	Lacaille 8019.....	19. 1.25,68	+ 0,05		42.30.29,6				+3.38,6	
	42 ψ Sagittaire....	19. 6.51,57	+ 0,04		37.47.32,7	732,1	+21,3	+19,8	+2.41,3	
	γ Aigle..........	19.39.36,88	− 0,01	+ 21,49	2. 3.37,9				+ 39,6	51,0
	α Aigle..........	19.43.57,26	− 0,01	+ 21,55	3.50. 7,4	732,0	+21,3	+19,6	+ 42,2	52,7
	3 Aigle..........	19.48.26,11	− 0,01	+ 21,48	6.16.31,7				+ 46,0	53,9
31	α¹ Capricorne.....	20. 9.48,84	+ 0,02	+ 20,17						
	α² Capricorne.....	20.10.12,74	+ 0,02	+ 20,15						
	Anonyme........	20.15.22,28	+ 0,06		43.13.30,6				+3.55,5	
	Anonyme........	20.19.30,00	+ 0,06		47. 7.50,7	732,8	+18,7	+14,2	+5.33,2	
	α² Gémeaux......	7.25.28,68	− 0,06	+ 19,39	340. 7.12,5	732,9	+18,3	+16,1	+ 13,7	50,3
	β Gémeaux.......	7.36.34,83	− 0,05	+ 19,43	343.56.54,5				+ 17,6	53,5
	Vénus, bord 2, cent.	7.53.31,12	− 0,03		356.18.37,8	732,9	+18,4	+16,6	+ 31,8	
1	α Petite Ourse I...	13. 6.38,03			280.51.49,9	732,0	+19,7	+19,2	− 54,6	48,1
	α Vierge.........	13.17.43,28	+ 0,02	+ 19,08	22.41.49,7			+19,3	+1.21,8	53,0
	α Serpent........	15.37.18,53	− 0,01	+ 18,90	5.25.22,0	731,7	+19,7	+19,1	+ 44,3	51,2
	55 e² Sagittaire...	19.34.23,98	+ 0,03		28.46. 0,0	732,3	+18,5	+15,2	+1.45,7	
	γ Aigle..........	19.39.34,16	− 0,01	+ 18,81	2. 3.37,2				+ 39,8	50,7
	α Aigle..........	19.44.54,28	− 0,01	+ 18,59	3.50. 6,7				+ 42,5	52,4
	Lacaille 8358.....	20. 0.32,27	+ 0,05							
	Anonyme........	20.15.20,83	+ 0,06							
	Anonyme........	20.19.28,14	+ 0,06		47. 7.46,8				+5.33,6	
	Lacaille 8478.....	20.24. 1,55	+ 0,05		41.21.54,0				+3.25,7	
	16 ψ Capricorne...	20.37.40,67	+ 0,04		38. 4.57,9				+2.47,5	
	18 Capricorne.....	20.43.19,95	+ 0,05		39.44.47,7	732,1	+17,1	+13,8	+3. 5,3	
2	Soleil, bord 1, sup..	10.45.43,42	− 0,01		4.15.46,5	731,9	+18,2	+18,0	+ 42,7	
	α Petite Ourse I....	13. 6.35,62								
	α Vierge.........	13.17.41,92	+ 0,02	+ 17,73	22.41.47,5	731,0	+18,8	+18,8	+1.21,8	51,9
	η Grande Ourse...	13.41.59,63	− 0,11	+ 17,74	322.16.31,9	730,9	+19,0	+19,0	− 3,7	49,8
	α Bouvier........	14. 9.12,62	− 0,04	+ 17,74						
	α Couronne.......	15.28.43,45	− 0,05	+ 17,56						
	α Serpent........	15.37.17,21	− 0,01	+ 17,60	5.25.22,0	730,6	+19,1	+19,1	+ 44,2	51,1
	α Scorpion.......	16.20.39,19	+ 0,04	+ 17,60	38.23. 3,6	730,6	+19,0	+18,7	+2.47,2	48,3
	α Hercule........	17. 8.12,68	− 0,02	+ 17,47	357.45.27,1	730,4	+18,7	+18,0	+ 33,4	55,9

Le 1, Mire Sud-4p,04. Mire Nord *B*-10p,95. Mire Nord *C*-34p,23. Mire Nord *D*-65p,21.
Le 2, Mire Sud-4p,16. Mire Nord *C*-34p,64. Niveau-1p,85. *d*-14p,21. Nadir 146°7′53″,1.

Observations faites à la lunette méridienne en Septembre **1852.**

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″
	α Ophiuchus... ..	17.28.22,68	− 0,02	+ 17,45	359.38.47,7	730,4	+18,5	+17,9	+ 36,0
	ϰ Scorpion........	17.32.34,55	+ 0,07		51. 7.37,5				+9. 9,8
	B. A. C. 6066.....	17.48.24,12	+ 0,04		36.12. 7,6			+17,5	+2.28,6
	7 Sagittaire.......	17.54. 6,39	+ 0,04		36.33.57,4				+2.31,7
	10 γ^2 Sagittaire ...	17.56.37,68	+ 0,05		42.41.22,4				+3.43,1
	Piazzi, XVII, 367 .	18. 0.52,71	+ 0,05		43. 0.52,4				+3.48,8
	μ^1 Sagittaire.....	18. 5.14,19	+ 0,03		33.23.13,9				+2. 8,4
	δ Petite Ourse S...	18.20.27,93			285.44.27,0	730,5	+18,2	+16,8	− 46,3
	B. A. C. 6304.....	18.24.31,13	+ 0,04		36.30. 7,9			+16,5	+2.31,6
	24 Sagittaire......	18.25.10,55	+ 0,04						
	Anonyme.........	18.34.15,49	+ 0,04		36.23.44,1			+16,5	+2.30,8
	Lalande 34787....	18.38.22,83	+ 0,04		34.44. 9,1				+2.19,0
	34 σ Sagittaire.....	18.46.24,91	+ 0,05		38.45.30,2				+2.52,5
	38 ζ Sagittaire....	18.53.31,27	+ 0,05		42.21.28,3	730,6	+18,0	+16,1	+3.38,7
	40 τ Sagittaire....	18.58. 1,63	+ 0,05		40. 9.36,7				+3. 8,7
	Lacaille 8019......	19. 1.21,81	+ 0,05		42.30.27,6				+3.41,8
	42 ψ Sagittaire	19. 6.47,71	+ 0,04		37.47.32,3				+2.43,7
	Anonyme........	19. 9.40,58	+ 0,06		45.47.14,9				+4.49,9
	49 χ^3 Sagittaire ...	19.16.51,85	+ 0,04		36.32. 8,2				+2.32,7
	Lalande 36618....	19.18.19,54	+ 0,04						
	Piazzi, XIX, 147..	19.23.47,63	+ 0,03		34. 7. 8,4				+2.14,9
	51 h^1 Sagittaire....	19.27.22,09	+ 0,04						
	52 h^2 Sagittaire....	19.28. 1,55	+ 0,04						
	B. A. C. 6727.....	19.31.32,95	+ 0,04		36. 3. 8,6				+2.28,9
	55 e^2 Sagittaire....	19.34.22,70	+ 0,03		28.46. 1,6				+1.45,7
	γ Aigle.........	19.39.32,88	− 0,01	+ 17,53	2. 3.39,9				+ 39,8
	α Aigle	19.43.53,28	− 0,01	+ 17,60	3.50. 8,1				+ 42,5
	58 ω Sagittaire....	19.47. 5,95	+ 0,05		38.58.10,6			+15,1	+2.55,5
	62 c Sagittaire	19.53.52,93	+ 0,05		40.23.35,8				+3.11,9
	Anonyme........	19.56.31,77	+ 0,05		40.30.11,8				+3.13,3
	Lacaille 8358.....	20. 0.31,11	+ 0,05		41. 8.20,8				+3.21,6
	Anonyme........	20. 4.12,22	+ 0,04		36. 9.55,1				+2.29,7
	α^1 Capricorne.....	20. 9.46,20	+ 0,02	+ 17,55	25.15.55,6	730,9	+17,5	+15,0	+1.31,6
	α^2 Capricorne.....	20.10.10,18	+ 0,02	+ 17,61					
	Anonyme.	20.15.19,61	+ 0,05		43.13.33,9				+3.54,4
	Anonyme	20.19.26,92	+ 0,06		47. 7.50,6				+5.32,5
	Lacaille 8478.....	20.24. 0,53	+ 0,05		41.21.52,1				+3.24,9
	Lacaille 8496.....	20.27.19,09	+ 0,05		39.33.37,5				+3. 2,2
	Lacaille 8517.....	20.31.22,46	+ 0,06		46.11.48,5				+5. 2,6
	16 ψ Capricorne...	20.37.39,43	+ 0,04		38. 4.57,2				+2.46,8
	18 Capricorne	20.43.18,91	+ 0,05		39.44.48,3				+3. 4,4
	Anonyme........	20.46. 3,03	+ 0,05		40.45.43,6				+3.16,9

Observations faites à la lunette méridienne en Septembre 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	1 Poisson austral...	20.52.32,32	+ 0,06		45. 5.13,5	730,9	+17,4	+14,5	+4.33,5	
	12 η Poisson austral.	21.52.39,62	+ 0,05		41.25.56,5	730,9	+17,2	+13,5	+3.26,9	
	13 Poisson austral..	21.56.11,49	+ 0,05		42.53.42,2				+3.49,8	
	14 μ Poisson austral.	22. 0. 4,26	+ 0,06		45.57.15,0				+4.57,0	
	16 λ Poisson austral.	22. 6.14,95	+ 0,05		40.46.14,7			+13,4	+3.17,9	
	17 β Poisson austral.	22.23.24,88	+ 0,06		45.21.13,1				+4.41,2	
	Piazzi, XXII, 153.	22.28.35,22	+ 0,06							
	Anonyme........	22.28.38,70	+ 0,06		44.39.40,4				+4.24,8	
	18 ε Poisson austral.	22.32.47,63	+ 0,05		40. 5.19,4				+3. 9,4	
	20 Poisson austral.	22.37.44,91	+ 0,04		38.17.37,9	730,9	+17,0	+13,2	+2.49,8	
	δ Petite Ourse I...	6.20.23,43			278.57. 5,8	730,6	+16,3	+12,2	− 59,8	55,8
	α Grand Chien....	6.38.54,54	+ 0,03		28.49.53,4	730,5	+16,0	+12,8	+1.46,6	48,7
	α² Gémeaux......	7.25.26,08	− 0,06	+ 16,74	340. 7.16,2				+ 13,8	53,9
	α Petit Chien.....	7.31.50,07	− 0,01		6.43. 2,2	730,5	+16,0	+13,5	+ 47,2	53,0
	β Gémeaux.......	7.36.32.41	− 0,05	+ 16,95	343.56.55,5				+ 17,7	54,5
	Vénus, bord 2, cent.	7.58.46,38	− 0,03		356.18.55,7	730,5	+16,3	+13,7	+ 32,1	
	α Lion..........	10. 0.45,64	− 0,02	+ 16,69	359.37.59,3	730,1	+17,4	+15,4	+ 36,2	53,4
3	Soleil, bord 1, inf..	10.49.19,44	− 0,01		5. 9.38,7	730,2	+17,8	+16,4	+ 44,2	
	α Petite Ourse I...	13. 6.35,41								
	η Grande Ourse....	13.41.58,37	− 0,11	+ 16,50	322.16.30,2	729,6	+18,3	+17,8	− 3,7	48,0
	α Bouvier.......	14. 9.11,26	− 0,04	+ 16,39						
	α² Balance.......	14.43.58,66	+ 0,02	+ 16,20	27.43.40,0			+17,9	+1.39,9	50,4
	β Petite Ourse S...	14.51.26,11	− 0,33	+ 16,54	297.34.27,0	729,6	+18,5	+17,9	− 29,5	48,2
	α Couronne......	15.28.42,11	− 0,05	+ 16,23						
	α Serpent........	15.37.15,89	− 0,01	+ 16,29						
	α Scorpion.......	16.20.37,81	+ 0,04	+ 16,24	38.23. 8,1	729,5	+18,2	+17,1	+2.47,9	53,6
	α Hercule........	17. 8.11,32	− 0,02	+ 16,13	357.45.22,4	729,5	+18,0	+17,1	+ 33,5	51,3
	α Ophiuchus......	17.28.21,46	− 0,02	+ 16,24	359.38.44,9	729,6	+17,9	+16,3	+ 36,1	48,1
	κ Scorpion........	17.32.33,07	+ 0,07		51. 7.46,1			+16,1	+9.12,4	
	B. A. C. 6066.....	17.48.22,83	+ 0,04		36.12. 9,2	729,6	+17,7	+15,4	+2.29,7	
	7 Sagittaire.......	17.54. 4,98	+ 0,04		36.33.58,7				+2.32,7	
	10 γ² Sagittaire....	17.56.36,39	+ 0,05							
	Piazzi, XVII, 367..	18. 0.51,29	+ 0,05		43. 0.49,0				+3.50,3	
	μ¹ Sagittaire......	18. 5.12,71	+ 0,03		33.23.16,2				+2. 8,9	
	δ Petite Ourse S...	18.20.26,30			285.44.28,1	729,7	+17,4	+14,8	− 46,6	54,5
	B. A. C. 6304....	18.24.29,67	+ 0,04							
	24 Sagittaire......	18.25. 9,05	+ 0,04		36.25.33,9				+2.31,8	
	Anonyme........	18.34.13,91	+ 0,04		36.23.43,6				+2.31,6	
	28 Sagittaire......	18.37.43,17	+ 0,04							
	Lalande 34787....	18.38.21,31	+ 0,04		34.44.13,8				+2.19,0	
	Lalande 34971....	18.42. 3,93	+ 0,04		34.43.19,3				+2.18,9	

Le 3, Mire Sud−4p,13. Mire Nord *B*−10p,67. Mire Nord *C*−35p,11. Mire Nord *D*−65p,61.

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
							-2.5[illegible]
							-3.46
							-[illegible]9
							+3.[illegible]
							+6 [illegible]

Positions moyennes des étoiles observées pendant l'année **1852**, *ramenées au* 1er *Janvier de cette année.*

D CHIEN (suite).

6^h38^m $-16°30'$

	37s,53	59",2
	37,51	55,9
	37,37	55,8
:	37,48	57,7

LLE 2463.

6^h43^m $-28°48'$

	29s,00	27",0
	28,75	25,3
	28,93	27,9
	28,77	28,1
	28,69	27,4
	28,67	28,5
e	28,80	27,4

GRAND CHIEN.

6^h44^m $-32°20'$

	18s,86	26",5
	18,74	29,3
	18,79	
	19,06	
	18,74	29,0
	18,62	25,5
	18,82	26,4
	18,96	27,4
ne	18,84	27,3

AILLE 2501.

6^h47^m $-28°20'$

	40s,61	31",6
	40,62	28,1
	40,61	25,3
	40,51	25,7
	40,48	30,5
	40,38	24,2
e	40,53	27,5

GRAND CHIEN.

6^h47^m $-24°0'$

	59s,45	5",8
	59,32	9,5
	59,53	4,2
	59,54	7,9
	59,43	8,5
	59,42	8,0

16 o¹ GRAND CHIEN (suite).

6^h47^m $-24°0'$

Mars	7	59s,44	9",3
	8	59,47	10,9
Moyenne		59,45	8,0

20 ι GRAND CHIEN.

6^h49^m $-16°51'$

Mars	24	32s,28	56",6
	27	32,17	55,5
Moyenne		32,22	56,0

ANONYME.

6^h50^m $-25°43'$

Mars	9	31s,71	10",5
	10	31,63	
	17	31,90	7,2
	19	31,66	
	20	31,53	8,5
	22	31,70	3,0
	23	31,78	
Moyenne		31,70	7,3

ANONYME.

6^h51^m $-25°37'$

Mars	10	12s,63	32",0
	18	12,68	35,4
	19	12,68	37,2
	23	12,84	32,8
Moyenne		12,71	34,3

21 ε GRAND CHIEN.

6^h52^m $-28°46'$

Janv.	23	48s,60	29",4
	24	48,51	25,9
Fév.	2	48,55	26,0
	7	48,72	26,1
	13	48,60	25,1
Mars	6	48,39	25,6
	7	48,57	25,7
	8	48,57	26,7
Moyenne		48,56	26,3

ANONYME.

6^h54^m $-25°46'$

Mars	17	36s,74	18",8
	18	36,82	20,8
Moyenne		36,78	19,8

LACAILLE 2573.

6^h55^m $-25°44'$

Mars	9	9s,70	33",9
	10	9,57	34,3
	22	9,50	39,4
	23	9,73	35,0
Moyenne		9,62	35,7

22 σ GRAND CHIEN.

6^h55^m $-27°43'$

Janv.	23	49s,51	31",6
	24	49,39	36,2
Fév.	2	49,42	32,5
	7	49,48	37,3
	13	49,41	
Mars	6	49,32	32,4
	7	49,58	32,1
	8	49,44	33,4
Moyenne		49,44	33,7

24 o² GRAND CHIEN.

6^h56^m $-23°37'$

Mars	24	50s,84	12",4
	27	50,67	11,5
Moyenne		50,75	11,9

LACAILLE 2615.

7^h0^m $-24°44'$

Mars	9	46s,03	3",3
	10	45,87	3,5
	17	46,02	56,7
	18	45,91	3,4
	22	45,85	3,8
	23	45,74	2,8
Moyenne		45,90	2,2

25 δ GRAND CHIEN.

7^h2^m $-26°9'$

Janv.	23	22s,53	42",3
	24	22,32	44,1
Fév.	2	22,44	38,7
	7	22,60	39,1
	13	22,44	40,8
Mars	6	22,51	41,6
	7	22,36	36,8
	8	22,52	40,3
Moyenne		22,46	40,5

21 LICORNE.

7^h3^m $-0°3'$

Mars	24	49s,77	49",0
	27	49,82	49,8
Moyenne		49,80	49,4

22 m LICORNE.

7^h4^m

Mars	24	18s,27	
	27	18,34	
Moyenne		18,31	

26 GRAND CHIEN.

7^h6^m $-25°41'$

Janv.	23	8s,95	
	24	8,71	
Fév.	2	8,84	
	7	8,86	
	13	8,86	48",9
Mars	6	8,74	50,2
	7	9,00	46,9
	8	9,00	46,7
	9	8,93	53,5
	10	9,01	50,9
Moyenne		8,89	49,5

27 GRAND CHIEN.

7^h8^m $-26°6'$

Mars	8	13s,40	2",6
	9	13,44	3,9
	10	13,37	1,4
	17	13,36	58,4
	18	13,46	2,2
	19	13,25	5,3
Moyenne		13,38	2,3

28 GRAND CHIEN.

7^h8^m $-26°31'$

Fév.	7	48s,56	8",9
	13	48,40	9,0
Mars	6	48,38	5,7
	7	48,39	8,7
	24	48,42	9,3
	27	48,48	6,6
Moyenne		48,44	8,0

ANONYME.

7^h8^m $-26°47'$

Janv.	23	52s,50	1",4
	24	52,27	1,0
Fév.	2	52,30	57,5
Mars	20	52,27	2,3
	22	52,46	0,2
	23	52,16	0,0
Moyenne		52,33	0,4

δ GÉMEAUX.

7^h11^m $+22°14'$

Janv.	6	16s,89	55",0

29 GRAND CHIEN.

7^h12^m $-24°17'$

Mars	6	30s,59	28",0
	7	30,62	33,0
	8	30,62	28,3
	9	30,81	29,7
	10	30,63	31,6
	17	30,62	31,4
	18	30,65	32,8
Moyenne		30,65	30,7

30 GRAND CHIEN.

7^h12^m $-24°41'$

Janv.	23	34s,43	16",2
	24	34,13	17,2
Fév.	2	34,22	11,9
	7	34,46	19,4
	13	34,24	14,7
Mars	19	34,30	11,1
	20	34,08	17,4
	23	34,44	16,1
Moyenne		34,29	15,5

LACAILLE 2726.

7^h13^m $-24°41'$

Mars	24	4s,68	9",4
	27	4,56	8,7
Moyenne		4,62	9,1

ANONYME.

7^h18^m $-29°0'$

Mars	9	1s,40	19",0
	10	1,37	16,3

Positions moyennes des étoiles observées pendant l'année 1852, *ramenées au* 1[er] *Janvier de cett*

Anonyme (suite).

		7^h18^m	$-29°0'$
Mars	17	$1^s,46$	$19'',0$
	18	1,39	18,5
	19	1,51	16,6
Moyenne		1,43	17,9

31 η Grand Chien.

		7^h18^m	$-29°1'$
Janv.	24	$14^s,31$	$4'',8$
Fév.	2	14,48	0,5
	7	14,59	1,8
	13	14,51	6,2
Mars	6	14,32	1,4
	7	14,42	0,8
	8	14,57	58,6
Moyenne		14,46	2,0

Lacaille 2817.

		7^h22^m	$-28°51'$
Fév.	7	$6^s,87$	$22'',9$
	13	6,66	27,9
Mars	6	6,58	26,9
	7	6,71	25,0
	8	6,80	21,6
	9	6,87	
	10	6,67	
	20	6,65	26,7
	24	6,94	27,7
Moyenne		6,75	25,5

Lacaille 2819.

		7^h22^m	$-28°48'$
Mars	9	$47^s,75$	$61'',1$
	10	47,51	58,6
	17	47,62	57,8
Moyenne		47,63	59,2

Anonyme.

		7^h22^m	$-29°12'$
Mars	18	$56^s,34$	$26'',0$
	23	56,27	24,3
	27	56,34	18,2
Moyenne		56,32	22,8

α² Gémeaux.

		7^h25^m	$+32°12'$
Mars	27	$8^s,80$	$28'',9$
Avril	15	8,89	28,7
	16	8,89	29,3
	20	8,96	25,0
	21	8,83	26,3
	28	8,84	26,2
Mai	8	8,76	28,1
	10	8,75	27,6
	16	8,85	27,2
	17	8,82	29,9
	20	8,81	27,1
	21	8,77	29,0
	22	8,93	25,6
	28	8,77	29,4
Juin	3	8,89	26,9
	6	8,94	31,0
Août	16	8,92	31,7
	17	8,95	30,1
	28	8,96	27,3
	29	8,81	
	31	8,82	29,9
Sept.	2	8,91	26,3
	11	8,87	28,0
	12	8,96	
	14	8,89	29,3
Moyenne		8,86	28,2

Anonyme.

		7^h25^m	$-26°12'$
Mars	17	$33^s,96$	$16'',3$
	18	33,98	18,3
	19	33,97	17,2
	23	33,84	10,7
	24	34,05	17,0
Moyenne		33,96	15,9

g Navire.

		7^h28^m	$-25°47'$
Fév.	2	$22^s,95$	$43'',8$
	7	23,13	43,6
	13	22,93	44,3
Mars	6	22,79	45,3
	7	23,11	43,7
	8	23,05	42,4
	9	23,11	45,2
Moyenne		23,01	44,0

p Navire.

		7^h29^m	$-28°2'$
Mars	10	$26^s,52$	$40'',2$
	17	26,41	44,1
	18	26,53	41,0
	19	26,43	45,2
	20	26,52	44,4
	22	26,51	45,8
	24	26,29	44,0
	27	26,41	42,7
Moyenne		26,45	43,4

α Petit Chien.

		7^h31^m	$+5°36'$
Fév.	2	$33^s,22$	$0'',1$
	7	33,24	4,6
	13	33,23	4,1
Mars	6	33,10	2,4
	7	33,12	4,1
	8	33,16	3,0
	9	33,13	1,6
	10	33,10	2,2
	17	33,15	3,8
	18	33,19	1,0
	19	33,02	1,1
	20	33,21	2,3
	22	33,05	3,6
	23	33,21	3,1
	24	33,34	59,9
	27	33,09	4,1
Avril	14	33,17	59,1
	15	33,08	1,7
	16	33,08	3,4
	20	33,12	0,0
	21	33,10	1,4
	28	33,07	1,7
Mai	8	33,04	0,8
	10	33,14	1,0
	16	33,15	59,5
	17	33,17	4,4
	20	33,01	2,7
	21	33,21	4,6
	22	33,02	1,6
	28	33,20	4,8
Juin	3	33,07	4,8
	6	33,22	3,3
Juill.	30	33,35	3,6
Août	16	33,07	3,4
	17	32,99	0,0
	28	33,16	0,6
	29	33,17	3,6
Sept.	2	33,09	1,3
	11	33,09	3,1
	12	33,14	0,8
Moyenne		33,14	2,3

β Gémeaux.

		7^h36^m	$+28°22'$
Avril	14	$14^s,98$	$42'',1$
	15	15,08	44,4
	16	15,08	45,8
	20	15,21	45,0
	21	15,12	42,7
	28	14,97	41,3
Mai	8	15,02	42,2
	10	15,12	45,7
	16	15,10	44,6
	17	15,04	46,6
	20	15,02	44,5
	21	15,04	
	22	14,97	46,6
Juin	3	14,99	45,9
	6	15,11	43,2
Août	16	15,08	41,2
	17	14,98	43,4
	28	15,10	42,5
	29	15,05	44,3
	31	15,05	43,1
Sept.	2	15,34	42,1
	11	15,12	43,1
	12	15,17	42,2
Moyenne		15,08	43,8

Anonyme.

		7^h36^m	$-29°50'$
Mars	18	$15^s,61$	$26'',5$
	19	15,62	24,5
	23	15,62	31,7
	27	15,77	27,6
Moyenne		15,67	27,6

3 τ Navire.

		7^h37^m	$-28°36'$
Fév.	7	$52^s,14$	$10'',6$
	13	51,92	10,9
Mars	6	51,87	16,3
	7	52,04	
	8	52,05	16,3
	9	52,15	14,5
	10	52,09	13,9
	17	52,07	13,1
Moyenne		52,04	13,7

B. A. C. 2599.

		7^h42^m	$-24°32'$
Fév.	7	$48^s,92$	

B. A. C

Fév.	13
Mars	6
	7
	8
	9
	10
	17
	18
	19
	20
	23
	27
Moyenn	

ξ

Fév.	7
	13
Mars	6
	7
	8
	9
	10
	17
	18
	19
	20
	23
	27
Moyen	

La

Fév.	13
Mars	6
	9
	10
	17
	18
	19
Moyen	

A

Mars	23
	27
Moyen	

Observations faites à la lunette méridienne en Septembre 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	24 Sagittaire......	18.24.56,35	+ 0,04		36.25.37,2				+2.31,1	
	28 Sagittaire......	18.37.30,45	+ 0,04		34.50. 6,0			+14,9	+2.19,6	
	Lalande 34971....	18.41.51,01	+ 0,04		34.43.23,4				+2.18,5	
	Anonyme........	18.45.24,41	+ 0,04		35. 9.21,9				+2.21,7	
	39 o Sagittaire.....	18.55.54,15	+ 0,03		34.14.48,7	728,0	+17,0	+14,6	+2.15,3	
	π Sagittaire.......	19. 1. 2,86	+ 0,03		33.32.55,9				+2.10,8	
	Lacaille 8033.....	19. 4.12,00	+ 0,04		38.26. 3,2				+2.49,6	
	Anonyme........	19. 9.26,46	+ 0,06		45.47. 9,4				+4.50,0	
	49 x³ Sagittaire....	19.16.37,40	+ 0,04							
	Lalande 36618....	19.18. 5,23	+ 0,04		36.37.29,8			+14,8	+2.33,1	
	Piazzi, XIX, 147 ..	19.23.33,20	+ 0,03		34. 7. 8,6				+2.14,4	
	51 h¹ Sagittaire....	19.27. 7,81	+ 0,04		37.19.28,1				+2.39,1	
	53 Sagittaire......	19.31. 1,05	+ 0,04		36. 2.53,1	728,4	+17,0	+14,8	+2.28,5	
	B. A. C. 6727.....	19.31.18,45	+ 0,04							
	γ Aigle..........	19.39.18,62	− 0,01	+ 3,39	2. 3.38,0				+ 39,7	52,2
	α Aigle..........	19.43.38,82	− 0,01	+ 3,26	3.50. 7,8				+ 42,3	54,1
	59 b Sagittaire....	19.47.57,11	+ 0,05		39.50.16,6	728,5	+17,0	+14,8	+3. 4,8	
	α² Gémeaux......	7.25.11,98	− 0,06	+ 2,34	340. 7.18,7	728,9	+14,5	+10,7	+ 13,8	55,7
	α Petit Chien.....	7.31.35,99	− 0,01		6.43. 2,2				+ 47,6	53,5
	β Gémeaux.......	7.36.18,17	− 0,05	+ 2,44	345.56.55,9				+ 17,9	54,4
	Vénus, bord 2, cent.	8.29.17,34	− 0,03		356.44.19,4	729,0	+15,5	+14,2	+ 32,5	
13	Soleil, bord 1, sup.	11.25. 7,01	− 0,01		8.23.40,2	728,8	+17,0	+16,3	+ 49,5	
	α Petite Ourse I...	13. 6.23,81								
	α Vierge.........	13.17.26,12	+ 0,02	+ 2,00	22.41.44,8	728,3	+17,6	+17,6	+1.21,9	49,7
	α Couronne......	15.28.27,64	− 0,05	+ 1,94	345. 6.30,7	728,2	+17,8	+18,8	+ 18,6	55,1
	α Serpent........	15.37. 1,25	− 0,01	+ 1,80	5.25.21,9				+ 44,1	50,7
14	δ Petite Ourse S...	18.20. 5,52			285.44.24,6	727,6	+16,5	+14,4	− 46,5	52,0
	γ Aigle..........	19.39.15,32	− 0,01	+ 0,11	2. 3.37,0	727,8	+16,3	+12,1	+ 40,0	51,6
	α Aigle..........	19.43.35,84	− 0,01	+ 0,31	3.50. 6,0				+ 42,7	52,8
	59 b Sagittaire.....	19.47.53,87	+ 0,05		39.50.12,0			+12,0	+3. 6,5	
	α Verseau........	21.58.13,13	0,00	0,00	13.20.52,5	727,9	+16,0	+12,0	+ 59,6	52,0
	α Pégase.........	22.57.25,94	− 0,02	+ 0,05	357.54.30,3	727,6	+15,3	+10,1	+ 34,5	55,1
	α² Gémeaux......	7.25. 9,18	− 0,06	− 0,53	340. 7.14,0	726,4	+14,3	+11,8	+ 13,8	50,9
	α Petit Chien......	7.31.33,19	− 0,01		6.43. 2,2				+ 47,3	53,2
	β Gémeaux.......	7.36.15,33	− 0,05	− 0,46	343.56.56,2				+ 17,7	54,4
	Vénus, bord 2, cent.	8.36. 4,96	− 0,03		356.54.38,1	726,4	+14,6	+14,0	+ 32,6	
15	Soleil, bord 1, inf..	11.32.15,13	0,00		9.41.59,8	725,5	+16,9	+19,0	+ 51,1	
18	Soleil, bord 1, sup.	11.42.57,01	0,00		10.19.35,3	725,5	+18,6	+24,2	+ 51,3	

Le 15, Mire Sud−6p,68. Mire Nord *B*−11p,80. Mire Nord *C*−36p,19. Mire Nord *D*−66p,23. Niveau−3p,22.
Le 18, Mire Sud−4p,98. Mire Nord *B*−10p,25. Mire Nord *C*−34p,28. Niveau−2p,55. *d*−13p,20. Nadir 146°7′51″,7.

Observations faites à la lunette méridienne en Septembre 1852.

Jours.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″
	α Petite Ourse I...	13. 6.20,65			280.51.53,2	724,7	+19,3	+26,0	− 52,9
	α Vierge.........	13.17.18,74	+ 0,02	− 5,35					
	η Grande Ourse...	13.41.36,21	− 0,11	− 5,44					
	α Bouvier......	14. 8.49,16	− 0,04	− 5,54	352.22. 7,4	724,3	+23,1	+25,8	+ 25,8
	β Petite Ourse S...	14.51. 3,13	− 0,33	− 5,42	297.34.28,5	723,8	+22,8	+25,7	− 28,5
	α Hercule........	17. 7.49,22	− 0,03	− 5,71	357.45.27,9	722,8	+22,2	+24,3	+ 32,3
	α Ophiuchus......	17.27.59,26	− 0,02	− 5,69	359.38.52,3	722,8	+22,3	+23,9	+ 34,9
	δ Petite Ourse S...	18.19.56,96			285.44.24,7	722,6	+22,4	+23,3	− 44,8
	28 Sagittaire......	18.37.21,29	+ 0,04		34.50. 7,4	722,6	+22,4	+23,5	+2.14,1
	Lalande 34971....	18.41.42,01	+ 0,04		34.43.26,9				+2.13,4
	Anonyme........	18.45.15,37	+ 0,04		35. 9.28,0				+2.16,5
	Lacaille 7941.....	18.48.47,23	+ 0,05		43.29.35,9				+3.49,8
	39 ο Sagittaire.....	18.55.45,14	+ 0,03		34.14.51,7			+22,9	+2.10,4
	τ Sagittaire.......	19. 0.53,90	+ 0,03		33.33. 2,3	722,7	+22,2	+22,9	+2. 6,1
30	α Petite Ourse I...	13. 6.18,55			280.51.55,2	726,5	+19,3	+19,9	− 54,1
	α Vierge.........	13.17.15,94	+ 0,02	− 8,14	22.41.47,0	726,5	+19,3	+20,0	+1.21,0
[illegible]	49 χ³ Sagittaire ...	19.16.23,91	+ 0,04		36.32. 5,0	732,9	+17,0	+13,3	+2.34,1
	Piazzi. XIX, 147..	19.23.19,99	+ 0,03		34. 7. 2,5				+2.16,1
	51 h¹ Sagittaire....	19.26.54,33	+ 0,04						
	52 h² Sagittaire....	19.27.33,95	+ 0,04		37.29.27,0				+2.42,8
	B. A. C. 67[illegible].....	19.31. 4,95	+ 0,04		36. 3. 5,8			+12,7	+2.30,5
	[illegible] Aigle..........	19.39. 5,16	− 0,01	− 9,94	2. 3.36,8			+12,6	+ 40,2
	α Aigle..........	19.43.25,46	− 0,01	− 9,97	3.50. 5,8				+ 42,9
	[illegible] Sagittaire....	19.47.43,87	+ 0,05		39.50. 8,8				+3. 7,4
	[illegible] 8334.....	19.56. 2,13	+ 0,05		39.30.28,3				+3. 3,6
	[illegible].......	19.58.50,42	+ 0,06		47.10.29,2	733,4	+16,2	+12,8	+5.37,1
	[illegible] Capricorne.....	20. 9.18,48	+ 0,02	− 9,96					
	[illegible] Capricorne.....	20. 9.42,42	+ 0,02	− 9,94					
	[illegible] Andromède.....	0. 0.37,31	− 0,05	− 10,06	344. 3. 0,2	733,8	+14,9	+ 8,7	+ 18,2
	[illegible]......	0. 5.29,30	− 0,02	− 10,34	357.57.23,2				+ 35,0
	[illegible] 2. cent.	9. 2.12,12	− 0,02		357.45.30,9	735,6	+15,5	+11,8	+ 34,4
[illegible]	[illegible] Ourse I...	13. 6.12,43							
	[illegible]...	13.17.13.04	+ 0,02	− 11,04	22.41.49,4	735,2	+16,0	+14,3	+1.23,6
	[illegible] Ourse...	13.41.30,61	− 0,11	− 10,99	322.16.37,9	735,0	+16,2	+14,3	− 3,7
	[illegible]...	14. 8.43,48	− 0,04	− 11,19	352.22. 5,5	735,0	+16,3	+14,4	+ 27,2
	[illegible]	15.13.14,35	+ 0,03		29.28.44,0	735,0	+16,2	+14,6	+1.49,7
	[illegible]	15.28.14,53	− 0,05	− 11,05	345. 6.32,9	735,0	+16,2	+14,6	+ 19,0
	[illegible]	15.36.48,03	− 0,01	− 11,29	5.25.19,9				+ 45,2
	[illegible]	[illegible].43,54	− 0.02	− 11,31					

[illegible] Mire Nord *B*−10p,81. Mire Nord *C*−35p,50. Mire Nord *D*−65p,80.

19092 (suite).

	9h35m	−20°27′
	37s,04	29″,6
	36,69	30,6
	37,04	30,5
e	36,89	29,9

…de 19128.

	9h36m	−20°28′
	53s,62	44″,5
	53,44	44,3
	53,62	44,1
e	53,56	44,3

…de 19324.

	9h43m	−20°23′
	47s,20	24″,3
	47,18	
	47,05	22,2
	47,51	18,5
ne	47,23	21,7

…ande 19325.

	9h43m	−20°4′
	49s,92	46″,2
	50,50	43,2
	50,10	45,2
	50,29	44,5
	50,65	45,7
ne	50,29	45,0

…aille 4058.

	9h47m	−27°18′
	26s,02	3″,1
	25,77	7,7
	26,29	6,1
	26,01	5,8
	26,21	7,4
	26,24	5,8
ne	26,09	6,0

ν Lion.

	9h50m	+13°8′
	5s,31	17″,7

Weisse, IX, 1172.

		9h54m	+15°3′
Mars	17	34s,96	4″,5
	18	34,77	5,2
	19	34,95	6,2
	23	34,69	5,4
Avril	21	35,12	7,4
Moyenne		34,90	5,7

Weisse, IX, 1176.

		9h54m	+14°50′
Mars	24	53s,57	31″,3
	27	53,53	33,6
Avril	15	53,59	30,8
	16	53,66	
	20	53,65	35,5
Moyenne		53,60	32,8

η Lion.

		9h59m	+17°28′
Avril	28	15s,43	55″,4
Mai	8	15,35	54,4
Moyenne		15,39	54,9

α Lion.

		10h0m	+12°41′
Mars	17	29s,13	19″,2
	18	29,03	18,3
	19	29,09	16,6
	23	28,83	19,5
	24	29,15	18,3
	27	29,01	20,4
Avril	14	29,16	20,9
	15	29,17	19,8
	16	29,32	19,5
	20	29,05	18,3
	21	29,21	19,6
	23	29,31	19,7
	27	29,19	19,0
Mai	6	28,82	19,1
	10	28,98	17,5
	16	29,05	17,9
	17	29,00	20,0
	20	29,14	17,9
	21	29,05	19,3
	22	28,97	20,5
	28	29,16	20,8
	31	29,10	18,4
Juin	3	29,05	20,3
	6	29,04	15,6
	29	28,86	20,3

α Lion (suite).

		10h0m	+12°41′
Juill.	4	29s,11	19″,9
	7	29,17	19,8
	10	29,11	19,2
Sept.	2	29,14	17,2
	11	29,11	23,1
Oct.	2	29,01	16,0
	3	29,08	15,1
Moyenne		29,08	19,0

Anonyme.

		10h3m	+16°14′
Mars	23	7s,62	42″,9
	24	7,80	46,4
	27	7,71	46,3
Avril	15	7,94	48,0
	16	8,02	51,0
Moyenne		7,82	47,1

Lacaille 4183.

		10h5m	−27°52′
Avril	20	18s,06	33″,1
	21	18,32	36,3
	27	18,23	39,5
	28	18,20	36,7
Moyenne		18,20	36,4

Anonyme.

		10h7m	+16°7′
Mars	23	59s,89	48″,9
	24	60,09	52,6
	27	59,98	55,6
Avril	15	60,16	56,3
	16	60,30	52,3
Moyenne		60,08	53,1

Piazzi, X, 39.

		10h11m	−28°15′
Mars	27	20s,72	
Avril	15	21,05	
	16	21,02	
	20	20,83	
	21	21,10	11″,2
	27	20,93	7,9
	28	21,06	10,2
Moyenne		20,95	9,8

Anonyme.

		10h12m	−28°13′
Mars	27	59s,71	16″,1
Avril	15	60,11	16,8
	16	60,31	17,2
	20	59,71	15,5
	21	60,18	
	27	60,13	
Moyenne		60,03	16,4

Anonyme.

		10h17m	−32°44′
Avril	21	59s,09	15″,4
	27	59,10	14,3
Moyenne		59,09	14,7

Lacaille 4286.

		10h18m	−28°26′
Mars	24	34s,87	40″,2
	27	34,66	35,5
Avril	15	34,94	40,5
	16	34,99	38,7
	20	34,78	39,0
Moyenne		34,85	38,8

Anonyme.

		10h21m	−35°27′
Mars	24	37s,54	55″,3
	27	37,55	51,1
Avril	15	37,80	58,0
	20	37,78	51,0
Moyenne		37,67	53,8

δ Pompe pneumatique.

		10h22m	−29°52′
Avril	21	47s,13	4″,0
	27	47,05	1,8
	28	47,15	3,7
Mai	6	46,73	1,7
Moyenne		47,02	2,8

ρ Lion.

		10h25m	+10°4′
Avril	28	1s,06	1″,0
Mai	6	0,59	0,1
	8	0,81	0,3
Moyenne		0,82	0,5

Anonyme.

		10h30m	−20°54′
Avril	15	7s,74	36″,2
	16	7,91	32,9
	20	7,61	34,4
	21	7,85	34,0
	27	7,95	37,0
	28	7,90	
Moyenne		7,83	34,9

Anonyme.

		10h33m	−20°47′
Avril	15	24s,96	56″,1
	16	25,11	53,1
	20	24,95	52,6
	21	24,84	55,3
	28	25,03	57,6
Moyenne		24,98	54,9

Piazzi, X, 143.

		10h35m	−31°56′
Avril	15	52s,05	33″,2
	16	52,44	26,1
	20	52,10	31,0
	21	52,14	25,3
	27	52,36	26,5
	28	52,06	30,0
Moyenne		52,19	28,7

Lalande 20799.

		10h42m	−14°28′
Avril	15	20s,27	
	16	20,33	52″,1
	20	20,39	
	21	20,42	
	27	20,54	49,2
Mai	6	20,13	
	8	20,26	
Moyenne		20,33	50,7

Lalande 20801.

		10h40m	−14°27′
Avril	28	22s,36	52″,5
Mai	6	22,21	
	8	22,30	53,7
Moyenne		22,29	53,1

Positions moyennes des étoiles observées pendant l'année **1852**, *ramenées au* **1er** *Janvier de ce*

Anonyme. 10h41m −14°22′

Avril	15	49s,29	53″,1
	20	49,11	50,7
	21	49,40	51,9
	27	49,23	54,9
Moyenne		49,26	52,6

Weisse, X, 777. 10h43m −14°19′

Avril	16	9s,92	2″,1
	21	9,95	
Moyenne		9,94	2,1

Weisse, X, 811. 10h44m −14°

Avril	15	9s,91	

Weisse, X, 848. 10h46m −15°2′

Avril	15	12s,80	7″,9
	20	12,77	11,2
	21	12,92	9,6
Moyenne		12,83	9,6

Lalande 20967. 10h46m −14°39′

Avril	16	13s,53	23″,7
	27	13,74	23,6
	28	13,71	
Mai	6	13,36	27,4
	8	13,55	28,5
Moyenne		13,58	25,8

α Grande Ourse. 10h54m +62°32′

Mai	8	33s,23	54″,7
	16	33,05	54,9
	17	33,09	54,4
	20	33,23	53,5
Juill.	9	33,36	54,2
	10	33,21	57,2
	16	33,16	55,1
	17	33,26	55,6
	21	33,38	56,6
	23	33,34	52,0

α Grande Ourse (suite). 10h54m +62°32′

Juill.	24	33s,43	55″,3
Oct.	2	33,38	58,2
Moyenne		33,26	55,1

B. A. C. 3778. 10h55m −26°1′

Avril	15	15s,04	53″,7
	16	14,97	50,8
	20	14,84	55,7
	21	14,97	53,0
	23	15,23	48,3
	27	14,97	49,0
	28	15,00	56,2
Moyenne		15,00	52,4

χ¹ Hydre. 10h58m −26°29′

Avril	14	12s,67	
	15	12,65	
	16	12,72	
	20	12,60	
	21	12,62	43″,0
	23	12,79	42,3
	27	12,74	46,9
	28	12,52	44,9
Mai	6	12,52	42,9
	8	12,61	46,1
	9	12,44	43,4
Moyenne		12,63	44,2

χ² Hydre. 10h58m −26°29′

Avril	14	47s,49	18″,0
	15	47,45	22,2
	16	47,66	18,4
	20	47,31	19,0
	21	47,52	
	23	47,71	
	27	47,66	
	28	47,56	
Mai	6	47,52	
	8	47,55	
	9	47,38	
Moyenne		47,53	19,4

B. A. C. 3815. 11h1m −27°16′

Avril	14	34s,74	43″,7

B. A. C. 3815 (suite). 11h1m −27°16′

Avril	15	34s,77	45″,0
	16	34,55	47,7
	20	34,77	46,8
	21	34,89	44,7
	23	34,91	42,9
	27	35,01	45,6
	28	34,66	45,4
Moyenne		34,79	45,2

69 p⁵ Lion. 11h6m +0°44′

Avril	27	11s,15	3″,8
	28	11,14	2,0
Mai	6	11,06	3,3
	8	11,12	59,2
	9	10,85	4,0
Moyenne		11,06	2,5

Lacaille 4665. 11h7m −32°30′

Avril	14	56s,42	50″,5
	15	56,46	53,0
	15	56,35	46,5
	20	56,37	50,3
	21	56,55	52,0
	23	56,77	48,6
Moyenne		56,49	50,1

Lalande 21530. 11h9m −3°9′

Avril	27	4s,14	34″,2
	28	4,15	41,8
Mai	6	4,10	33,9
	7	3,94	32,6
	8	4,16	35,9
Moyenne		4,10	35,7

Lalande 21580. 11h11m −23°32′

Avril	14	19s,30	3″,1
	15	19,30	8,7
	16	19,29	3,6
	20	19,23	5,8
	21	19,35	6,5
	23	19,46	3,2
Moyenne		19,32	5,1

Lalande 21618. 11h13m −9°29′

Avril	27	4s,13	7″,1
	28	4,16	6,3
Mai	8	4,31	9,0
	9	4,14	3,0
	10	4,04	6,6
Moyenne		4,16	6,4

13 λ Coupe. 11h16m −17°57′

Avril	14	1s,92	57″,1
	15	2,00	60,7
	16	1,91	57,1
	20	1,79	61,4
	21	1,99	61,7
	23	2,06	58,8
Moyenne		1,94	59,5

Lalande 21772. 11h18m −20°35′

Avril	15	53s,33	
	16	53,18	10″,2
	20	53,08	10,4
	21	53,33	11,0
	23	53,35	9,0
	27	53,27	12,4
Moyenne		53,26	10,6

Lalande 21780. 11h19m −20°32′

Avril	14	11s,99	32″,4
	15	12,03	32,8
	16	12,18	
	20	11,92	
	21	12,09	
	23	12,17	
	27	12,09	
	28	12,04	37,1
Mai	8	12,25	37,6
	9	12,18	35,7
Moyenne		12,09	35,1

B. A. C. 3921. 11h24m −28°27′

Avril	14	56s,49	11″,9
	15	56,35	9,3
	16	56,48	10,8

B. A.

Avril 2
Mai

Moyen

B.

Avril 21
23
27
28
Mai 9
10
Moyenne

B. A

Avril 21
2
2
2
Mai 1
Moyen

La

Avril 1
1
1
2
Mai

Moyen

B.

Avril 2
2
2
2
Mai
1
1
Moyen

Observations faites à la lunette méridienne en Octobre 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
4	Soleil, bord I, inf..	12.40.13,87	+ 0,02		17. 4.59,2	728,6	+13,9	+15,4	+1. 7,3	
	α Petite Ourse I...	13. 5.51,42			280.51.59,8	728,5	+14,3	+15,8	− 55,1	45,8
18	δ Petite Ourse S...	18.18.58,05			285.44.20,2	730,2	+10,2	+ 9,6	− 47,6	46,0
	α Verseau........	21.57.14,69	0,00	− 58,16	13.20.48,3	730,6	+10,0	+ 8,8	+1. 0,6	49,0
	α Petite Ourse I...	13. 5.17,37								
19	γ Aigle..........	19.38.14,66	− 0,07	− 60,03	2. 3.31,8				+ 40,9	47,7
	α Aigle..........	19.42.35,06	− 0,06	− 59,96	3.50. 2,5	735,7	+10,2	+ 9,3	+ 43,6	50,5
	β Aigle..........	19.47. 3,87	− 0,04	− 60,06	6.16.22,3				+ 47,6	47,1
	α¹ Capricorne.....	20. 8.27,90	+ 0,09	− 60,04	25.15.51,7	736,0	+10,2	+ 9,2	+1.34,2	47,7
	α² Capricorne.....	20. 8.51,94	+ 0,09	− 59,92						
	Lacaille 8496.....	20.26. 0,68	+ 0,20		39.33.25,2	736,0	+10,0	+ 8,8	+3. 7,7	
	Lacaille 8517.....	20.30. 3,69	+ 0,26		46.11.43,1				+5.11,5	
	16 ψ Capricorne...	20.36.21,01	+ 0,19		38. 4.50,9				+2.51,9	
	18 Capricorne.....	20.42. 0,55	+ 0,20		39.44.45,3				+3.10,1	
	Anonyme........	20.44.44,59	+ 0,21		40.45.43,6				+3.23,1	
	1 Poisson austral...	20.51.13,72	+ 0,25		45. 5. 1,8				+4.42,3	
	2 Poisson austral..	20.56.22,76	+ 0,25		45.10.53,0			+ 8,1	+4.44,6	
	3 Poisson austral..	21. 3.31,97	+ 0,21		40.29.40,3				+3.19,7	
	4 Poisson austral..	21. 7.58,92	+ 0,25		45. 2.23,4	736,3	+10,0	+ 8,2	+4.41,0	
	5 Poisson austral..	21.19.14,38	+ 0,24		44. 8.15,2				+4.20,4	
	6 Poisson austral..	21.22.18,64	+ 0,27		46.49.56,7				+5.32,9	
	7 Poisson austral..	21.26.56,76	+ 0,26		45.57. 5,4				+5. 5,4	
	9 ι Poisson austral..	21.35. 9,04	+ 0,26		45.56.36,2				+5. 5,3	
	10 θ Poisson austral.	21.38. 4,14	+ 0,24		43.50.23,4				+4.14,6	
	μ Capricorne.....	21.44.15,06	+ 0,10		26.32.45,9				+1.39,7	
	12 η Poisson austral.	21.51.21,35	+ 0,22		41.25.51,2				+3.33,0	
	13 Poisson austral..	21.54.53,21	+ 0,23		42.53.43,8	736,8	+ 9,8	+ 7,8	+3.56,8	
	14 μ Poisson austral.	21.58.46,04	+ 0,26		45.57.15,5				+5. 6,1	
	16 λ Poisson austral.	22. 4.56,77	+ 0,21		40.46.15,3				+3.24,0	
	49 Verseau.......	22.14.17,47	+ 0,19		37.47.22,8				+2.49,9	
	17 β Poisson austral.	22.21. 6,68	+ 0,25		45.21. 8,6	736,9	+ 9,7	+ 7,2	+4.50,8	
	23 δ Poisson austral.	22.46.46,46	+ 0,25		45.34.34,7	736,9	+ 9,6	+ 7,4	+4.56,4	
	Piazzi, XXII, 265.	22.50.31,49	+ 0,23		42.31. 8,2				+3.50,6	
	α Pégase........	22.56.25,66	− 0,10	− 60,17	357.54.19,4				+ 35,3	48,2
	89 c³ Verseau....	23. 1. 2,13	+ 0,17		35.32.37,5				+2.30,4	
	Lacaille 9429.....	23. 8.13,44	+ 0,22		41.30.37,3				+3.34,7	
	Lacaille 9439.....	23.10. 9,25	+ 0,22							
	Anonyme........	23.14. 8,43	+ 0,17		36. 7. 9,3				+2.35,1	
	Lalande 45863....	23.17.33,79	+ 0,17		36.10. 4,4				+2.35,6	
	Anonyme........	23.20.46,53	+ 0,17		36. 9.19,6				+2.35,5	

Le 4, Niveau−3p,64.
Le 8, Mire Sud−5p,00. Mire Nord *B*−9p,80. Mire Nord *C*−35p,90. Mire Nord *D*−64p,79.

***Observations faites à la lunette méridienne en Octobre* 1852.**

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.
		h. m. s.	s.	s	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″
	Lacaille 9516.....	23.24.37,03	+ 0,24		44.21.42,0				+4.26,8
	Lacaille 9534.....	23.28.17,55	+ 0,24		44.56.23,5			+ 6,9	+4.40,[illegible]
	Lacaille 9570.....	23.34.38,10	+ 0,26		46. 8.39,0				+5.12,8
	δ Sculpteur.......	23.40.14,59	+ 0,22		41.13. 2,5				+3.31,[illegible]
	Lacaille 9630.....	23.44. 3,65	+ 0,19		38. 5.17,7				+2.53,4
	Lacaille 9655.....	23.47.54,04	+ 0,19		37.50.32,9				+2.51,1
	Lacaille 9680.....	23.51. 9,81	+ 0,19		37.44.54,9	737,5	+ 9,0	+ 6,5	+2.50,2
	α Andromède.....	23.59.47,19	− 0,21	− 60,37	344. 2.50,7				+ 18,5
	γ Pégase.........	0. 4.39,36	− 0,10	− 60,41	357.57.19,4	737,5	+ 8,9	+ 6,4	+ 35,5
	α Petite Ourse S...	1. 5.48,39			283.49.15,0	737,3	+ 9,2	+ 6,6	− 52,1
	α Petite Ourse I...	13. 5.14,70			280.52. 6,7	737,8	+ 9,7	+ 8,8	− 57,[illegible]
20	Soleil, bord 1, inf..	13.38.58,68	+ 0,07		23. 4.25,4	737,7	+ 9,9	+10,0	+1.26,5
	α Hercule........	17. 6.52,60	− 0,10	− 61,87	357.45.18,0	736,4	+10,3	+ 9,8	+ 34,[illegible]
	α Ophiuchus......	17.27. 2,48	− 0,09	− 62,00					
	γ Dragon.........	17.52. 8,14	− 0,49	− 62,37	320.49.10,0	736,1	+10,5	+ 9,7	− 5,[illegible]
	δ Petite Ourse S...	18.18.53,45			285.44.19,7	736,1	+10,3	+ 9,7	− 47,[illegible]
	α Lyre...........	18.30.54,13	− 0,31		333.40.29,2	736,0	+10,3	+ 9,6	+ 7,5
	49 χ^3 Sagittaire....	19.15.31,11	+ 0,18		36.32. 4,2	736,0	+10,3	+ 8,4	+2.37,7
	52 h^2 Sagittaire....	19.26.40,89	+ 0,19		37.29.22,9				+2.46,[illegible]
	α Flèche.........	19.32.27,92	− 0,12						
	Anonyme........	19.32.33,06	− 0,12		354.45.24,9				+ 31,[illegible]
	γ Aigle..........	19.38.12,54	− 0,07	− 62,13	2. 3.31,2				+ 41,[illegible]
	α Aigle..........	19.42.33,02	− 0,06	− 61,98	3.50. 1,5				+ 43,8
	59 b Sagittaire....	19.46.51,09	+ 0,20		39.50. 5,9				+3.11,[illegible]
	Lacaille 8296.....	19.49.47,02	+ 0,26		46.19.58,0				+5.17,[illegible]
	Lacaille 8334.....	19.55. 9,57	+ 0,20		39.30.16 5				+3. 7,4
	Anonyme........	19.57.57,62	+ 0,27		47.10.16,0	736,1	+10,1	+ 7,5	+5.45,4
	Anonyme........	20. 2.52,03	+ 0,17		36. 9.48,4			+ 7,4	+2.35,1
	α^1 Capricorne.....	20. 8.25,86	+ 0,09	− 62,06					
	α^2 Capricorne.....	20. 8.49,80	+ 0,09	− 62,04	25.18. 8,6				+1.35,[illegible]
	Anonyme........	20.13.14,36	+ 0,27		47.49.42,3				+6.11,6
	Lacaille 8466.....	20.20.52,05	+ 0,22		41.52.23,0			+ 6,8	+3.40,[illegible]
	Lacaille 8496.....	20.25.58,57	+ 0,20		39.33.26,3				+3. 9,[illegible]
	Lacaille 8517.....	20.30. 1,82	+ 0,26		46.11.40,9				+5.14,[illegible]
	Lune, bord 1, inf..	20.37.21,40	+ 0,16		34.54. 6,9				+2.25,6
	18 Capricorne.....	20.41.58,53	+ 0,20		39.44.44,9				+3.11,4
	Anonyme........	20.44.42,71	+ 0,21		40.45.41,1				+3.24,4
	1 Poisson austral..	20.51.11,84	+ 0,25		45. 5. 3,5	735,8	+ 9,0	+ 6,3	+4.44,1
	2 Poisson austral..	20.56.20,70	+ 0,25		45.10.49,0				+4.46,4
	3 Poisson austral..	21. 3.29,99	+ 0,21		40.29.38,6				+3.21,[illegible]
	4 Poisson austral..	21. 7.56,88	+ 0,25		45. 2.22,5				+4.43,[illegible]

Le 20, Mire Sud–6P,63. Mire Nord *B*–11P,65. Mire Nord *C*–36P,16. Mire Nord *D*–64P,61. Nivea[illegible] *d*–31P,04. Nadir 146°7′50″,4.

Observations faites à la lunette méridienne en Octobre 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″
	δ Petite Ourse S...	18.18.49,50			285.44.20,8	730,6	+10,3	+ 9,9	− 47,5
	α Lyre	18.30.52,07	− 0,31	− 64,20	333.40.28,8	730,6	+10,3	+ 9,9	+ 7,4
	47 χ¹ Sagittaire....	19.15.12,93	+ 0,19		37. 4.31,1	730,4	+10,2	+ 9,5	+2.40,5
	6 α Renard.......	19.21.29,67	− 0,18						
	8 Renard	19.21.43,21	− 0,18		347.51.11,8				+ 22,3
	38 μ Aigle........	19.25.48,43	− 0,05		5.14.48,0				+ 45,5
	α Flèche	19.32.25,92	− 0,12						
	Anonyme.........	19.32.30,88	− 0,12		354.45.24,0				+ 30,6
	γ Aigle..........	19.38.10,42	− 0,07	− 64,23	2. 3.34,6			+ 9,0	+ 40,6
	α Aigle	19.42.30,70	− 0,06	− 64,28	3.50. 2,0				+ 43,4
	59 b Sagittaire....	19.46.48,71	+ 0,20		39.50. 7,1				+3. 9,7
	Lacaille 8296.....	19.49.44,86	+ 0,26		46.20. 3,8				+5.14,1
	Lacaille 8334.....	19.55. 7,21	+ 0,20		39.30.23,2				+3. 6,1
	Anonyme.........	19.57.55,36	+ 0,27		47.10.21,0	730,5	+10,0	+ 7,9	+5.42,3
	Anonyme.	20. 2.49,71	+ 0,17		36. 9.51,1				+2.33,6
	α¹ Capricorne.....	20. 8.23,74	+ 0,09	− 64,17					
	α² Capricorne.. ..	20. 8.47,70	+ 0,09	− 64,13					
	Anonyme	20.13.12,18	+ 0,27		47.49.50,1				+6. 6,9
	Lacaille 8466.....	20.20.49,79	+ 0,22		41.52.29,9	730,4	+ 9,7	+ 8,2	+3.37,5
	2 ε Dauphin	20.25. 5,88	− 0,08		1.30.41,2				+ 40,0
	4 ζ Dauphin......	20.27.20,71	− 0,10		358. 9. 0,6				+ 35,2
	6 β Dauphin......	20.29.33,78	− 0,10		358.13.58,8				+ 35,3
	α Cygne	20.35.20,81	− 0,39	− 64,13	327.34.10,5				+ 1,4
	α Microscope	20.39.39,95	+ 0,26		46.33.59,4				+5.20,2
	Anonyme.........	20.44.11,29	+ 0,21		40.45.13,2	730,6	+ 9,6	+ 7,4	+3.22,1
	1 Poisson austral..	20.51. 9,60	+ 0,25		45. 5. 7,7				+4.41,0
	2 Poisson austral..	20.56.18,58	+ 0,25		45.10.52,9			+ 7,2	+4.43,4
	ι Capricorne......	21.12.57,62	+ 0,12		29.45.33,5	730,4	+ 9,2	+ 7,2	+1.53,5
	5 Poisson austral ..	21.19.10,40	+ 0,24		44. 8.11,7				+4.19,6
	6 Poisson austral ..	21.22.14,56	+ 0,27		46.49.59,3				+5.32,3
	7 Poisson austral..	21.26.52,72	+ 0,26		45.57. 9,7				+5. 5,3
	Lune, bord 1, inf...	21.31.52,57	+ 0,14		31.53.45,2				+2. 5,5
	9 ι Poisson austral.	21.35. 4,90	+ 0,26		45.56.30,9	730,3	+ 8,5	+ 5,2	+5. 5,3
	μ Capricorne	21.44.11,07	+ 0,10		26.32.44,1				+1.39,8
	12 η Poisson austral.	21.51.17,22	+ 0,22		41.25.53,7	730,3	+ 8,3	+ 5,4	+3.33,1
	16 λ Poisson austral.	22. 4.52,41	+ 0,21		40.46.15,9	730,3	+ 8,2	+ 6,0	+3.23,4
	49 Verseau	22.14.13,39	+ 0,19		37.47.22,9				+2.49,3
	α Andromède.....	23.59.32,98	− 0,21	− 64,57	344. 2.50,9				+ 18,5
	γ Pégase.........	0. 4.35,16	− 0,10	− 64,61	357.57.21,2	730,2	+ 8,1	+ 4,0	+ 35,4
23	α Flèche	19.32.21,46	− 0,12						

Positions moyennes des étoiles observées pendant l'année 1852, ramenées au 1er Janvier de cette année.

CORPION.

6^h41^m $-37°47'$

	$51^s,58$	$25'',1$
	51,34	
…	51,46	25,1

CORPION.

6^h42^m $-37°45'$

	$19^s,36$	
	19,19	$42'',5$
…	19,27	42,5

OPHIUCHUS.

16^h45^m $-23°15'$

	$54^s,79$	$55'',1$
	54,67	53,9
	54,48	53,1
	54,69	55,9
	54,87	54,9
	54,92	52,3
	54,95	53,5
	54,88	55,3
	54,67	53,0
…e	54,77	54,1

A. C. 5709.

16^h50^m $-24°51'$

	$54^s,67$	$46'',6$
	54,61	45,8
	54,54	46,3
	54,71	
	54,71	
	54,94	
	54,85	
	54,92	47,7
	54,53	45,5
…e	54,72	46,4

OPHIUCHUS.

16^h51^m $-24°45'$

	$5^s,84$	
	6,17	$27'',9$
	6,29	30,8
	6,38	32,8
	6,35	32,4
	6,24	
	6,11	
	6,28	33,7
…e	6,21	31,5

28 OPHIUCHUS.

16^h54^m $-25°28'$

Juill.	8	$54^s,71$	
	9	54,85	
	10	54,88	$54'',2$
	16	54,92	
	20	55,12	57,7
	22	55,22	54,1
Août	1	55,04	57,4
Moyenne		54,96	55,8

31 OPHIUCHUS.

16^h55^m $-25°25'$

Juill.	7	$37^s,96$	$47'',2$
	8	37,61	47,4
	9	37,91	47,1
	10	37,96	
	14	38,10	49,4
	16	38,04	47,5
	20	38,02	
	22	38,10	
Moyenne		37,96	47,7

B. A. C. 5800.

17^h5^m $-26°48'$

Juin	29	$2^s,01$	$6'',3$
Juill.	7	1,66	
	8	1,54	8,4
	9	1,68	6,5
	10	1,91	12,7
Moyenne		1,76	8,5

36 A OPHIUCHUS.

17^h6^m $-26°22'$

Juill.	14	$15^s,46$	$51'',4$
	16	15,26	51,1
	20	15,41	52,0
	22	15,23	52,6
	23	15,25	51,0
	31	15,36	54,5
Août	1	15,45	53,6
Moyenne		15,35	52,3

B. A. C. 5813.

17^h7^m $-26°17'$

Juin	29	$7^s,98$	
Juill.	7	7,80	
	8	7,82	$45'',8$

B. A. C. 5813 (suite).

17^h7^m $-26°17'$

Juill.	9	$7^s,94$	$41'',1$
	10	8,01	42,2
	20	8,07	
Moyenne		7,94	43,0

α HERCULE.

17^h7^m $+14°33'$

Juill.	5	$54^s,08$	
	21	54,14	$44'',3$
	26	54,20	45,8
Août	12	53,98	44,6
	17	53,96	43,7
	25	53,92	45,0
	26	53,97	44,5
Sept.	2	53,93	41,9
	3	53,93	46,1
	18	54,00	42,2
	22	54,00	
Oct.	20	54,02	48,4
	21	54,03	45,1
	26	54,06	45,5
	29	54,19	44,9
Nov.	2	54,07	48,9
Moyenne		54,03	45,1

B. A. C. 5846.

17^h12^m $-24°45'$

Juill.	7	$37^s,36$	$9'',7$
	31	37,74	9,7
Août	1	37,69	7,6
Moyenne		37,60	9,0

42 θ OPHIUCHUS.

17^h12^m $-24°50'$

Juill.	31	$55^s,88$	
Août	12	55,44	$47'',5$
	17	55,49	42,1
Moyenne		55,60	44,8

43 OPHIUCHUS.

17^h14^m $-27°59'$

Juill.	8	$3^s,02$	$38'',1$
	9	3,14	39,1
	10	3,36	40,6
	14	3,45	44,6
	16	3,38	40,9
Moyenne		3,27	40,7

45 d OPHIUCHUS.

17^h17^m $-29°43'$

Juill.	8	$54^s,52$	$42'',6$
	9	54,66	36,3
	10	54,76	44,3
	14	54,76	39,0
	16	54,83	45,0
	20	54,76	
	22	54,72	40,4
	31	54,81	
Moyenne		54,73	41,3

PIAZZI, XVII, 90.

17^h18^m $-29°35'$

Juill.	9	$11^s,78$	
	10	11,92	
	20	12,04	$31'',0$
	31	12,01	26,4
Août	1	12,12	29,6
Moyenne		11,97	29,0

34 υ SCORPION.

17^h20^m $-37°10'$

Août	17	$42^s,38$	$23'',3$

51 e¹ OPHIUCHUS.

17^h22^m $-23°50'$

Juill.	8	$23^s,25$	$35'',0$
	9	23,42	35,2
	10	23,52	37,3
	14	23,80	38,5
	16	23,69	34,7
	20	23,68	41,1
	22	23,62	36,9
Moyenne		23,57	37,0

α OPHIUCHUS.

17^h28^m $+12°40'$

Juill.	2	$4^s,04$	$14'',4$
	7	3,92	15,5
	8	3,92	17,8
	9	4,09	19,0
	10	4,07	17,0
	14	4,28	16,0
	16	4,16	15,7
	20	4,27	
	21	4,16	
	22	4,11	17,6
	23	4,10	15,2

α OPHIUCHUS (suite).

17^h28^m $+12°40'$

Juill.	24	$4^s,20$	$16'',3$
	28	3,95	17,9
	31	4,00	16,9
Août	1	4,05	15,4
	12	4,31	16,1
	17	4,10	17,5
	26	3,92	17,3
	30	3,87	16,0
Sept.	2	3,82	19,0
	3	3,96	21,6
	4	3,96	19,4
	12	3,74	15,8
	18	3,94	15,3
	22	3,91	13,7
	25	3,86	15 6
Oct.	20	3,83	
	21	3,74	17,4
	29	3,96	15,9
Nov.	2	4,02	17,6
	10	4,01	21,3
	11	3,89	21,1
	12	3,92	19,8
	18	3,98	14,8
Moyenne		4,00	17,1

x SCORPION.

17^h32^m $-38°56'$

Juill.	31	$15^s,44$	$51'',6$
Août	1	15,50	53,5
	17	15,30	52,4
	30	15,38	50,1
Sept.	2	15,18	47,2
	3	15,06	48,4
	4	14,95	49,0
Moyenne		15,26	50,3

3 SAGITTAIRE.

17^h38^m $-27°46'$

Juill.	1	$15^s,13$	$6'',8$
	8	14,98	8,0
	9	15,08	8,9
	10	15,28	11,0
	14	15,33	9,5
	16	15,33	13,4
	20	15,33	10,4
	22	15,37	12,0
Moyenne		15,23	10,0

[illegible] faites à la lunette méridienne en Novembre **1852.**

[illegible]	Passage [illegible] au fil moyen.	Correction de l'instrument.	Correction de la pendule.	Moyenne des verniers corrigée pour le niveau.	Baromètre.	Thermomètre Intérieur.	Thermomètre Extérieur.	Réfraction.
	h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″
[illegible]	[illegible]	+ 0,24		43.50.28,8				+4.10,
[illegible]	[illegible]	+ 0,10		26.32.49,5			+10,4	+1.37,
[illegible]	[illegible]	+ 0,22		41.25.58,0				+3.29,
[illegible]	[illegible]	+ 0,01	+ 94,05	13.20.48,8	730,8	+12,1	+10,6	+1. 0,
[illegible]	[illegible]	+ 0,21		40.46.20,8				+3.20,
[illegible]	[illegible]	+ 0,19		37.47.29,3			+10,1	+2.46,
[illegible]	[illegible]	+ 0,25		45.21.15,5			+10,0	+4.44,
[illegible]	[illegible]	+ 0,24						
[illegible]	[illegible]	+ 0,24		44.39.45,1				+4.28,
[illegible]	[illegible]	+ 0,21		40. 5.24,4				+3.11,
[illegible]	[illegible]	+ 0,19		38.17.40,7				+2.51,
[illegible]	[illegible]	+ 0,23		42.35. 2,5				+3.47,
[illegible]	[illegible]	+ 0,17		45.34.39,6	730,7	+11,9	+ 9,8	+4.50,
[illegible]	[illegible]	− 0,10	+ 94,02	357.54.20,2				+ 34,
[illegible]	[illegible]	+ 0,17		35.32.40,6				+2.27,
[illegible]	[illegible]	+ 0,22						
[illegible]	[illegible]	+ 0,22		41.28. 2,7				+3.30,
[illegible]	[illegible]	+ 0,17		36. 7. 9,9				+2.32,4
[illegible]	[illegible]	+ 0,17		36.10.14,2				+2.32,
[illegible]	[illegible]	+ 0,17		36. 9.25,2				+2.32,
[illegible]	[illegible]	+ 0,24		44.21.46,2				+4.22,1
[illegible]	[illegible]	+ 0,24		44.56.35,3			+ 9,2	+4.35,4
[illegible]	[illegible]	+ 0,26		46. 8.49,9				+5. 7,5
[illegible]	[illegible]	+ 0,22		41.13.11,0				+3.27,2
[illegible]	[illegible]	+ 0,19		38. 5.22,5				+2.50,3
[illegible]	[illegible]	+ 0,19		37.50.31,0				+2.48,0
[illegible]	[illegible]	+ 0,19		37.45. 0,3				+2.47,1
[illegible]	[illegible]	− 0,21	+ 94,07	344. 2.50,3				+ 18,2
[illegible]	[illegible]	− 0,10	+ 94,00	357.57.20,3	730,8	+11,3	+ 8,9	+ 34,8
[illegible]	[illegible]	− 0,57	+ 93,92	316.36. 7,1	730,8	+11,3	+ 8,4	− 9,4
[illegible]	[illegible]	+ 0,18		36.40.10,6			+ 8,4	+2.37,7
[illegible]	[illegible]	+ 0,16		33.49. 3,6				+2.16,2
[illegible]	[illegible]			283.49. 8,3			+ 8,3	− 51,2
[illegible]	[illegible]	+ 0,17		36. 4.35,2				+2.32,9
[illegible]	[illegible]	− 0,03		6.56. 1,9	730,6	+10,5	+ 8,0	+ 48,6
[illegible]	[illegible]			280 52.13,7	729,5	+11,7	+11,4	− 56,0
[illegible]	[illegible]	+ 0,11		27.28. 4,9	729,1	+12,6	+13,5	+1.40,4
[illegible]	[illegible]	− 0,10	+ 92,53	357.45.19,5	727,9	+13,5	+14,0	+ 33,8
[illegible]	[illegible]	− 0,09	+ 92,56	359.38.47,5	727,9	+13,4	+12,0	+ 36,6
[illegible]	[illegible]	− 0,49	+ 92,16	320.49.10,7	727,8	+13,4	+11,5	− 5,1
[illegible]	[illegible]	− 0,12		354.38.29,6	727,5	+12,7	+11,2	+ 30,3

[illegible] Nadir 146°7′48″,5.

[illegible] Mire Nord B-7ᵖ,93. Mire Nord C-32ᵖ,95. Mire Nord D-63ᵖ,76.

…sitions moyennes des étoiles observées pendant l'année 1852, ramenées au 1er Janvier de cette année.

…de 34971.

…41m −22°25′

	55s,83	46″,7
	46,02	53,8
	45,91	50,0
	46,08	48,3
	45,65	52,9
	45,69	45,0
	45,86	49,4

…onyme.

…h45m −22°51′

	19s,09	55″,5
	19,32	51,7
	19,45	52,5
	19,12	50,8
	19,07	48,3
…e	19,21	52,0

Sagittaire.

18h46m −26°28′

	5s,40	33″,0
	5,43	33,2
	5,28	36,5
	5,46	36,1
	5,28	30,3
	5,39	35,7
	5,39	30,2
	5,39	32,3
…e	5,38	33,4

…aille 7941.

18h48m −31°13′

	51s,00	35″,2
	51,14	31,1
	50,82	32,4
	50,81	27,8
…e	50,94	31,6

Sagittaire.

18h53m −30°5′

	11s,51	13″,6
	11,87	15,1
	11,65	14,5
	12,02	10,8
	11,89	11,6
	11,64	13,8

38 ζ Sagittaire (suite).

18h53m −30°5′

Sept.	3	11s,53	11″,9
	4	11,57	11,6
Moyenne		11,71	12,9

39 ο Sagittaire.

18h55m −21°57′

Août	24	48s,76	9″,3
	25	48,88	15,0
Sept.	12	48,98	13,1
	18	49,14	11,0
	22	48,75	11,1
	25	48,90	13,5
Moyenne		48,90	12,2

40 τ Sagittaire.

18h57m −27°52′

Août	16	41s,94	56″,9
	17	41,99	57,3
	28	42,35	56,9
	30	42,17	55,6
Sept.	2	42,06	53,1
	3	41,85	53,7
	4	41,90	54,0
Moyenne		42,04	55,4

π Sagittaire.

19h0m −21°15′

Août	24	57s,63	14″,4
	25	57,88	14,3
Sept.	12	57,69	16,2
	18	57,87	17,7
	22	57,59	19,7
	25	57,62	
Moyenne		57,71	16,5

Lacaille 8019.

19h1m −30°14′

Août	17	2s,17	17″,7
	28	2,45	17,1
	30	2,23	15,5
Sept.	2	2,16	16,5
	3	2,06	15,4
	4	2,05	15,5
Moyenne		2,19	16,3

Lacaille 8033.

19h4m −26°8′

Sept.	12	6s,75	60″,8
	22	6,64	57,4
	25	6,67	59,9
Moyenne		6,68	59,4

ψ Sagittaire.

19h6m −25°30′

Août	16	27s,85	24″,6
	17	27,98	25,0
	25	27,84	26,1
	28	28,09	29,2
	30	28,17	24,6
Sept.	2	28,11	25,0
	3	27,87	21,0
	4	27,79	23,9
Moyenne		27,96	24,9

Lacaille 8060.

19h8m −33°24′

Sept.	22	43s,43	49″,1

Anonyme.

19h9m −33°32′

Sept.	2	20s,84	17″,2
	3	21,07	13,3
	4	20,97	17,9
	12	21,08	11,3
Moyenne		20,99	14,9

47 χ1 Sagittaire.

19h16m −24°47′

Oct.	21	15s,92	21″,9

49 χ3 Sagittaire.

19h16m −24°14′

Août	16	32s,13	52″,4
	17	32,22	48,6
	25	32,01	
	28	32,40	52,4
Sept.	2	32,23	50,7
	3	32,02	
	4	32,14	
	12	32,13	
	21	31,96	48,0
	22	32,03	49,0

49 χ3 Sagittaire (suite).

19h16m −24°14′

Sept.	25	32s,08	
Oct.	20	31,95	53″,3
Moyenne		32,11	50,6

Lalande 36618.

19h17m −24°20′

Sept.	2	59s,92	
	3	59,70	8″,1
	4	59,56	11,1
	12	59,96	12,2
	22	59,84	
	25	59,77	5,6
Moyenne		59,79	9,2

Anonyme.

19h22m −21°43′

Sept.	22	13s,13	59″,9
	25	13,15	62,9
Moyenne		13,14	61,4

6 α Renard.

19h22m +24°22′

Oct.	21	32s,79	
	26	32,80	3″,1
Nov.	18	32,92	1,7
	26	32,79	7,3
	28	32,83	7,6
Moyenne		32,83	4,9

8 Renard.

19h22m +24°27′

Oct.	21	46s,33	59″,7

Piazzi, XIX, 147.

19h23m −21°49′

Août	28	28s,31	33″,6
Sept.	2	28,02	34,1
	3	27,91	29,9
	4	27,90	32,0
	12	27,92	33,3
	21	28,04	28,5
Moyenne		28,02	31,9

38 μ Aigle.

19h26m +7°4′

Oct.	21	51s,41	1″,7
	26	51,57	6,6
Nov.	18	51,78	2,3
Moyenne		51,59	3,5

51 h1 Sagittaire.

19h27m −25°2′

Août	16	2s,42	19″,9
	17	2,44	18,6
	28	2,59	16,9
Sept.	2	2,43	
	3	2,28	16,0
	4	2,24	16,7
	12	2,48	16,7
	21	2,32	
Moyenne		2,40	17,5

h2 Sagittaire.

19h27m −25°12′

Août	25	41s,97	23″,3
Sept.	2	41,89	
	3	41,88	
	4	41,86	
	21	41,94	18,8
	22	41,86	21,7
	25	41,77	23,0
Oct.	20	41,69	20,8
Moyenne		41,86	21,5

53 Sagittaire.

19h30m −23°45′

Août	16	55s,72	40″,3
	17	55,78	38,5
	28	56,00	31,7
Sept.	4	55,63	36,2
	12	55,78	31,7
	22	55,68	37,8
	25	55,69	34,1
Moyenne		55,75	35,5

B. A. C. 6727.

19h31m −23°45′

Août	17	13s,30	
	25	13,16	47″,4
	28	13,34	
Sept.	2	13,29	48,2

B. A. C. 6727 (suite).

		19^h31^m	$-23°45'$
Sept.	3	$13^s,05$	45",4
	4	13,21	
	12	13,18	
	21	13,01	46,0
	22	13,20	
	25	13,21	
Moyenne		13,19	46,7

α Flèche.

		19^h33^m	$+17°40'$
Oct.	20	$28^s,82$	
	21	28,97	
	23	28,73	
	26	28,78	33",9
	29	28,60	34,6
Nov.	2	28,93	33,7
	18	28,83	32,0
	26	28,82	30,0
Moyenne		28,81	32,8

Anonyme.

		19^h33^m	$+17°33'$
Oct.	20	$33^s,96$	37",4
	21	33,93	40,9
	23	33,75	34,3
Moyenne		33,88	37,5

55 e' Sagittaire.

		19^h34^m	$-16°28'$
Août	25	$3^s,12$	0",8
	28	3,31	3,5
Sept.	1	3,14	58,5
	2	3,13	0,1
	3	2,98	58,5
	4	3,00	2,0
	22	3,09	0,4
Moyenne		3,11	0,5

γ Aigle.

		19^h39^m	$+10°15'$
Janv.	23	$13^s,52$	20",0
Fév.	5	13,37	19,9
Août	16	13,48	22,9
	17	13,49	
	24	13,39	21,6
	25	13,48	21,9
	28	13,62	22,8
	29	13,51	21,7

γ Aigle (suite).

		19^h39^m	$+10°15'$
Août	30	$13^s,70$	22",9
Sept.	1	13,49	23,3
	2	13,49	20,5
	3	13,42	
	4	13,44	23,3
	12	13,56	21,8
	14	13,34	22,4
	21	13,44	22,0
	22	13,40	23,8
	25	13,45	20,6
	29	13,47	24,2
Oct.	19	13,36	22,7
	20	13,38	23,2
	21	13,41	21,4
	23	13,30	23,1
	26	13,44	22,5
	29	13,30	22,0
Nov.	2	13,34	22,3
	10	13,35	21,0
	11	13,31	24,4
	18	13,42	21,0
	26	13,36	18,2
	28	13,32	23,4
Déc.	5	13,53	23,9
Moyenne		13,44	22,2

α Aigle.

		19^h43^m	$+8°28'$
Janv.	23	$33^s,70$	51",5
Fév.	5	33,74	49,8
Août	16	33,76	50,6
	17	33,77	51,2
	24	33,70	50,6
	25	33,79	49,2
	28	33,84	50,1
	29	33,88	47,9
	30	34,03	50,9
Sept.	1	33,56	51,2
	2	33,83	49,7
	3	33,78	52,0
	4	33,79	50,2
	12	33,70	49,5
	14	33,80	50,8
	21	33,67	50,5
	22	33,66	52,0
	25	33,70	51,9
	29	33,67	50,5
Oct.	19	33,70	49,5
	20	33,81	50,3
	21	33,62	51,4
	23	33,60	53,2
	26	33,62	51,0
	29	33,65	49,7

α Aigle (suite).

		19^h43^m	$+8°28'$
Nov.	2	$33^s,68$	48",3
	10	33,63	48,6
	11	33,71	49,5
	18	33,59	51,6
	26	33,73	49,9
	28	33,69	51,5
Déc.	5	33,68	50,6
Moyenne		33,72	50,5

58 ω Sagittaire.

		19^h46^m	$-26°41'$
Août	17	$46^s,18$	15",1
	25	46,25	19,4
	28	46,37	20,3
Sept.	2	46,22	16,7
	3	46,28	13,7
	4	46,18	19,7
Moyenne		46,25	17,5

59 b Sagittaire.

		19^h47^m	$-27°33'$
Sept.	12	$51^s,66$	31",1
	14	51,51	28,1
	21	51,75	25,3
	22	51,60	22,2
Oct.	20	51,80	28,4
	21	51,56	27,9
	23	51,73	26,6
Moyenne		51,66	27,1

β Aigle.

		19^h48^m	$+6°2'$
Août	16	$2^s,73$	24",6
	24	2,66	25,9
	29	2,74	29,8
	30	2,88	24,0
Sept.	25	2,60	30,0
	29	2,62	25,1
Oct.	19	2,52	27,1
	26	2,61	28,1
	29	2,62	24,5
Nov.	2	2,66	
	10	2,59	27,7
	11	2,49	26,5
	18	2,64	25,6
	26	2,46	27,6
	28	2,53	25,9
Moyenne		2,62	26,7

Lacaille 8296.

		19^h50^m	$-34°5'$
Sept.	22	$47^s,53$	23",0
Oct.	20	47,77	24,3
	21	47,74	25,9
	23	47,69	21,8
Moyenne		47,68	23,7

62 c Sagittaire.

		19^h53^m	$-28°7'$
Août	17	$33^s,15$	3",9
	24	33,13	5,2
	25	33,02	3,1
	28	33,34	1,9
Sept.	2	33,14	58,3
	3	33,22	1,3
	4	33,20	2,3
Moyenne		33,17	2,3

Lacaille 8334.

		19^h56^m	$-27°13'$
Août	25	$9^s,83$	41",4
Sept.	21	9,98	41,5
Oct.	20	10,25	35,6
	21	10,02	39,8
	23	10,28	42,4
Moyenne		10,07	40,1

Anonyme.

		19^h56^m	$-28°13'$
Août	17	$11^s,81$	36",6
	24	11,74	38,1
	28	12,14	39,9
Sept.	2	11,99	35,7
	3	11,83	38,3
	4	11,84	36,2
Moyenne		11,89	37,5

Anonyme.

		19^h58^m	$-34°56'$
Sept.	4	$58^s,02$	13",2
	21	58,13	14,2
Oct.	20	58,27	11,0
	21	58,14	11,8
Moyenne		58,14	12,5

Observations faites à la lunette méridienne en Novembre 1832.

NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.
	h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″
[illegible] Capricorne......	21.39.56,78	+ 0,12		29. 5.43,0	727,2	+10,4	+ 9,0	+1.48
[illegible] Capricorne......	21.46.18,12	+ 0,10		26.32.51,0	727,3	+10,6	+ 8,7	+1.38
[illegible]une, bord 1, inf..	22. 8. 3,64	+ 0,12		29.39.55,5	727,3	+10,6	+ 9,4	+1.51
[illegible] Petite Ourse I...	13. 7. 0,75			280.52.21,3	726,7	+ 8,5	+ 6,3	− 56
[illegible] Poisson austral.	22.33.19,49	+ 0,21		40. 5.29,9	728,7	+ 8,8	+ 5,6	+3.14
[illegible] Poisson austral.	22.38.16,68	+ 0,19		38.17.44,2				+2.54
[illegible] Pégase.........	22.58.15,38	− 0,10	+ 49,96	357.54.22,4	728,6	+ 8,2	+ 5,4	+ 35
[illegible] Verseau.....	23. 2.52,23	+ 0,17		35.32.46,7				+2.29
[illegible]acaille 9429.....	23.10. 3,43	+ 0,22						
[illegible]acaille 9439.....	23.11.59,17	+ 0,22		41.28. 2,5				+3.33,
[illegible]nonyme........	23.15.58,33	+ 0,17		36. 7.14,8				+2.34,
[illegible]alande 45863....	23.19.23,89	+ 0,17		36.10.12,3				+2.34,
[illegible]nonyme........	23.22.36,49	+ 0,17		36. 9.25,5				+2.34,
[illegible]acaille 9515.....	23.26.26,96	+ 0,24		44.21.45,9				+4.25,
[illegible]acaille 9534.....	23.30. 7,56	+ 0,25		44.56.31,9			+ 5,2	+4.38,
[illegible]acaille 9570.....	23.36.28,10	+ 0,26		46. 8.49,3	728,9	+ 7,8	+ 5,1	+5.11,
[illegible]culpteur.......	23.42. 4,29	+ 0,22		41.13.15,0				+3.30,
[illegible]aille 9636......	23.45.53,77	+ 0,19		38. 5.28,0				+2.52,
[illegible]aille 9686......	23.52.59,77	+ 0,19		37.45. 1,7				+2.49,
[illegible]ndromède.....	0. 1.37,03	− 0,21	+ 49,78	344. 2.50,8			+ 4,7	+ 18,
[illegible]égase.......	0. 6.29,30	− 0,10	+ 49,76	357.57.20,0				+ 35,
[illegible]	0. 9.54,27	+ 0,10		26.31.31,3	728,9	+ 7,1	+ 4,0	+1.40,
[illegible]	0.11.15,20	+ 0,10						
[illegible] Ourse S..	1. 7.25,12			283.49. 5,5	728,8	+ 6,6	+ 4,0	− 51,
[illegible]	1.59.43,11	− 0,16	+ 49,61	349.33.36,6	728,8	+ 5,6	+ 2,6	+ 24,
[illegible]	19.23.21,45	− 0,18		347.57. 7,7	727,7	+ 9,1	+ 5,9	+ 22,
[illegible]	19.34.17,60	− 0,12		354.38.37,5				+ 31,
[illegible]	19.40. 2,22	− 0,07	+ 48,06	2. 3.41,0				+ 40,
[illegible]	19.44.22,66	− 0,06	+ 48,16	3.50. 6,5				+ 43,
[illegible]	19.48.51,39	− 0,04	+ 47,97	6.16.26,2	727,8	+ 8,8	+ 5,9	+ 47,
[illegible]	20.10.39,48	+ 0,09	+ 48,13	25.18. 8,0	727,8	+ 8,3	+ 5,8	+1.34,
[illegible]	20.57.11,91	− 0,39	+ 47,88	327.34.10,9	727,7	+ 8,4	+ 5,3	+ 1,
[illegible]	21. 9.46,48	+ 0,25		45. 2.23,6	727,5	+ 7,6	+ 4,8	+4.41,
[illegible]	[illegible]13.51,46	− 0,73	+ 48,01	310.22. 0,6			+ 4,8	− 16,
[illegible]	[illegible] 1.33,11	− 0,21	+ 47,87	344. 2.44,8	727,6	+ 7,5	+ 2,4	+ 18,
[illegible]	[illegible] 6.27,42	− 0,10	+ 47,89	357.57.19,2				+ 35,
[illegible]	[illegible] 6.31,32							

Mire Nord *B*-8p,35. Mire Nord *C*-35p,33. Mire Nord *D*-64p,90.
Mire Nord *B*-8p,09. Mire Nord *C*-33p,48. Mire Nord *D*-63p,11. Niveau-5

Observations faites à la lunette méridienne en Novembre 1852.

JOURS.	NOM DES ASTRES.	PASSAGE CONCLU au Fil Méridien.	CORRECTION de l'instrument.	CORRECTION de la pendule.	MOYENNE DES VERNIERS corrigée pour le niveau.	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE Intérieur.	THERMOMÈTRE Extérieur.	RÉFRACTION.	LIEU du POLE.
		h. m. s.	s.	s.	° ′ ″	mm.	°	°	′ ″	″
	β Petite Ourse S...	14.51.52,47	− 1,43	+ 44,33						
	α Couronne......	15.29. 9,57	− 0,20	+ 44,06	345. 6.42,5	728,7	+ 7,2	+ 8,0	+ 19,3	51,4
28	Soleil, bord 1, inf..	16.17.54,86	+ 0,16		33.57.59.0	728,2	+ 7,7	+ 6,0	+2.17,9	
	6 α Renard.......	19.23.17,15	− 0,18		347.57. 7,6	726,5	+ 8,3	+ 6,8	+ 22,5	
	γ Aigle..........	19.39.57,86	− 0,07	+ 43,71	2. 3.36,3				+ 40,7	48,4
	α Aigle..........	19.44.18,32	− 0,06	+ 43,77	3.50. 5,3				+ 43,5	50,0
	β Aigle..........	19.48.47,13	− 0,04	+ 43,72	6.16.28,3	726,4	+ 8,3	+ 6,8	+ 47,4	49,7
	α² Capricorne.....	20.10.34,96	+ 0,09	+ 43,62	25.18. 8,0	726,3	+ 8,2	+ 6,8	+1.33,9	46,2
	2 ε Dauphin......	20.26.53,24	− 0,08		1.30.42,5				+ 39,9	
	4 ζ Dauphin......	20 29. 8,08	− 0,10		358. 9. 0,5				+ 35,2	
	6 β Dauphin......	20.32.21,15	− 0,10		358.14. 1,5	726,0	+ 8,0	+ 6,4	+ 35,3	
	α Cygne.........	20.37. 7,71	− 0,39	+ 43,72	327.34. 9,4				+ 1,4	45,2
	3 Poisson austral..	21. 5.15,12	+ 0,21		40.29.43,4	725,9	+ 7,6	+ 5,4	+3.18,9	
	4 Poisson austral..	21. 9.42,14	+ 0,25							
	α Céphée........	21.15.47.34	− 0,73	+ 43,97	310.21. 2,8				− 16,0	48,5
	5 Poisson austral..	21.20.57,60	+ 0,24		44. 8.17,0				+4.19,7	
	6 Poisson austral..	21.24. 1,76	+ 0,27		46.50. 1,3				+5.32,0	
	7 Poisson austral..	21.28.40,04	+ 0,26		45.57. 8,5	725,9	+ 7,3	+ 4,9	+5. 4,7	
	9 ι Poisson austral.	21.36.42,34	+ 0,26		45.56.39,3			+ 4,8	+5. 4,6	
	10 θ Poisson austral.	21.39.47,54	+ 0,24		43.50.27,5				+4.13,9	
	μ Capricorne......	21.45.58,66	+ 0,10		26.32.47,0				+1.39,4	
	Lacaille 8968.....	21.49.20,43	+ 0,20		39.27.19,5				+3. 6,8	
	Lacaille 8985.....	21.52. 2,55	+ 0,24		44.29.14,2				+4.28,4	
	13 Poisson austral.	21.56.36,67	+ 0,23		42.53.41,7				+3.56,7	
	14 μ Poisson austral.	22. 0.29,54	+ 0,26		45.57.12,2			+ 3,6	+5. 6,1	
	16 λ Poisson austral.	22. 6.40,39	+ 0,21		40.46.18,9				+3.24,0	
	Lacaille 9083.....	22. 9.40,66	+ 0,21		40.23.51,6				+3.19,1	
	49 Verseau.......	22.16. 0,93	+ 0,19		37.47.26,4				+2.49,9	
	53 Verseau.......	22.19.17,50	+ 0,12		29.47.21,4				+1.54,4	
	17 β Poisson austral.	22.23.50,26	+ 0,25		45.21. 7,8				+4.50,4	
	Piazzi, XXII, 153.	22.29. 0,52	+ 0,24		44.40.51,8				+4.34,0	
	Anonyme δ−32°24′	22.29. 4,07	+ 0,24							
	18 ε Poisson austral.	22.33.13,21	+ 0,21		40. 5.22,6	725,6	+ 6,0	+ 2,8	+3.15,6	
	20 Poisson austral.	22.38.10,35	+ 0,19		38.17.38,1				+2.55,3	
	21 Poisson austral.	22.43.56,25	+ 0,23		42.35. 3,9				+3.52,3	
	23 δ Poisson austral.	22.48.29,94	+ 0,26		45.34.37,3				+4.56,9	
	Piazzi, XXII, 265.	22.52.15,09	+ 0,23		42.31.12,8				+3.51,3	
	Piazzi, XXII, 282.	22.56. 3,20	+ 0,28		47.46.33,3				+6.10,5	
	89 c¹ Verseau.....	22.59.29,01	+ 0,18		36.49.33,8	725,5	+ 5,3	+ 2,3	+2.41,5	
	α Andromède.....	0. 1.30,89	− 0,21	+ 43,67	344. 2.46,1	725,1	+ 5,8	+ 2,6	+ 18,4	50,1

Le 28, Mire Sud −6p,68. Mire Nord *B*−8p,49. Mire Nord *C*−33p,73. Mire Nord *D*−63p,09.

Positions moyennes des étoiles observées pendant l'année 1852, ramenées au 1er Janvier de cette a

Piazzi, XXIII, 133.

23^h29^m $-13°52'$

Déc.	11	58ˢ,80	47″,6
	16	58,94	44,7
	26	59,01	48,8
Moyenne		58,92	47,0

104 A² Verseau.

23^h34^m $-18°38'$

Déc.	11	4ˢ,52	13″,3
	16	4,59	6,6
	26	4,78	15,4
Moyenne		4,63	11,8

Lacaille 9570.

23^h35^m $-33°54'$

Oct.	19	36ˢ,37	10,5
	20	36,54	6,4
Nov.	1	36,35	12,8
	11	36,53	16,4
	25	36,44	12,0
Déc.	4	36,34	11,8
Moyenne		36,43	11,6

Piazzi, XXIII, 185.

23^h39^m $-12°43'$

Déc.	11	38ˢ,54	44″,9
	16	38,46	43,6
	26	38,62	43,7
Moyenne		38,54	44,1

δ Sculpteur.

23^h41^m $-28°56'$

Oct.	19	12ˢ,47	53″,5
	20	12,63	59,2
Nov.	1	12,72	53,6
	11	12,84	55,6
	25	12,47	58,3
Déc.	4	12,61	58,5
Moyenne		12,62	56,4

108 Verseau.

23^h43^m $-19°43'$

Déc.	11	42ˢ,39	55″,4
	16	42,33	54,6
	26	42,58	55,6
Moyenne		42,43	55,2

Lacaille 9630.

23^h45^m $-25°48'$

Oct.	19	1ˢ,53	31″,9
	20	1,63	31,5
Nov.	1	1,76	30,6
	11	1,73	33,7
	25	1,92	35,0
Déc.	4	1,67	37,0
Moyenne		1,71	33,3

Lacaille 9643.

23^h47^m $-32°44'$

Déc.	11	36ˢ,87	41″,9
	26	37,34	44,4
Moyenne		37,10	43,1

Lacaille 9644.

23^h47^m $-32°42'$

Déc.	16	37ˢ,16	28″,8

Lacaille 9655.

23^h48^m $-25°33'$

Oct.	19	51ˢ,92	45″,1
	20	52,08	45,0
Nov.	1	52,28	37,1
	11	52,31	44,6
Déc.	4	52,27	42,9
Moyenne		52,17	42,5

Piazzi, XXIII, 249.

23^h52^m $-6°42'$

Déc.	11	5ˢ,18	50″,3
	16	5,12	54,0
	26	5,28	57,0
Moyenne		5,19	53,8

Lacaille 9680.

23^h52^m $-25°28'$

Oct.	19	7ˢ,69	6″,2
	20	7,89	9,7
Nov.	1	7,69	5,5
	11	7,86	0,7
	25	7,90	5,8
Déc.	4	7,77	5,9
Moyenne		7,80	5,6

α Pᵗᵉ Ourse, P. S.

$+88°31'$

Janv.	5	14″,5
	6	17,0
	18	17,0
	19	17,4
	20	17,5
	23	15,8
	24	15,7
	27	15,2
Fév.	2	16,8
	5	16,1
	9	14,8
	13	15,3
	16	15,3
Mars	3	11,2
	6	14,4
	7	14,1
	8	15,5
	9	13,4
	10	13,9
	17	15,6
	19	14,1
	20	17,7
	23	14,9
	24	13,9
	27	16,2
Avril	13	16,1
	14	14,1
	15	14,6
	20	14,6
	22	9,8
	27	12,5
Mai	7	13,6
	8	16,7
	9	11,3
	11	16,0
	13	13,6
	14	14,7
	15	13,4
	19	12,9
	20	13,7
	21	14,5
	27	14,3
	30	12,3
	31	9,6
Juin	8	13,9
	28	11,6
	29	12,2
Oct.	19	11,4
	20	9,6
Nov.	1	13,4
	11	10,4
	25	9,5
Déc.	4	15,9
	10	14,3

α Pᵗᵉ Ourse, P. S. (suite).

$+88°31'$

Déc.	11	9″,7
	16	13,0
	19	9,1
	24	10,7
	26	13,5
Moyenne		13,3

α Pᵗᵉ Ourse P. I.

$+88°31'$

Avril	15	14″,2
	20	12,4
	21	11,9
	23	9,6
	27	15,4
	28	13,3
Mai	6	7,8
	8	9,7
	9	13,4
	10	10,9
	20	10,5
	21	15,3
	22	12,0
	31	14,0
Juin	1	16,6
	3	12,3
	6	12,3
Juill.	1	9,9
	3	11,4
	4	10,0
	5	8,4
	10	12,1
	12	14,1
	14	12,4
	16	12,8
	20	9,1
	22	11,1
	23	12,3
	28	7,9
Août	12	14,0
	17	15,4
	26	9,5
Sept.	1	9,6
	18	8,9
	20	8,9
	27	12,9
Oct.	1	13,6
	3	10,9
	4	10,8
	19	9,5
Nov.	1	11,7
	2	12,1
	3	10,5

α Pᵗᵉ Ou[...]

+8[...]

Nov.	17	1[...]
	24	
Déc.	4	
	10	
Moyenne		

δ Pᵗᵉ O[...]

+8[...]

Juill.	1	5[...]
	2	
	3	
	5	
	7	
	8	
	9	
	10	
	14	
	15	
	16	
	20	
	22	
	23	
	24	
	28	
	31	
Août	1	
	16	
	17	
	26	
	28	
Sept.	2	
	3	
	4	
	12	
	14	
	18	
	22	
	25	
Oct.	18	
	20	
	21	
	26	
Nov.	11	
	18	
Moyenn[...]		

δ Pᵗᵉ [...]

Janv.	5	
	6	

OCCULTATIONS D'ÉTOILES PAR LA LUNE OBSERVÉES DANS LES ANNÉES 1851 ET 18

Les instants sont donnés en temps sidéral de Genève. Les initiales B et P dé
observations faites par M. Bruderer et par moi.

				h m s
1851	Le 11 Janvier*	ξ^2 Baleine..........	Immersion au bord obscur	6.36.55,83
	»	»	Emersion au bord éclairé	7.23.16,91
	Le 9 Mars	63 Taureau.........	Immersion au bord obscur	6.29.56,50
	»	»	Emersion au bord éclairé	7.38.31,36
	Le 13 Mars	20 d^1 Cancer	Immersion au bord obscur	9.34.19,00
	»	»	Emersion au bord éclairé	10. 4.33,50
	Le 7 Avril	62 χ^3 Orion	Immersion au bord obscur	9.46.38,42
	»	»	Emersion au bord éclairé	10.51. 7,30
	Le 7 Mai	47 δ Cancer	Immersion au bord obscur	10.33.31,80
	»	»	» » » »	32,80
	»	»	Emersion au bord éclairé	11.44.10,26
	Le 4 Septemb.	28 Sagittaire........	Immersion au bord obscur	20. 0.24,31
	»	»	» » » »	25,11
	Le 14 Septemb.	87 μ Baleine........	Immersion au bord éclairé	22. 7. 7,70
	»	»	Emersion au bord obscur	23.12.54,17
	Le 11 Octobre	73 ξ^2 Baleine.......	Immersion au bord éclairé	20.56.52,20
	»	»	» » » »	53,20
1852	Le 23 Juillet	(270) Vierge........	Immersion au bord obscur	17.23.40,84
	»	»	» » » »	41,44
	»	Weisse, XIII, 908....	Immersion au bord obscur	17.36.26,65
	»	»	» » » »	27,25
	Le 18 Septemb	Piazzi, XVI, 3	Immersion au bord obscur	18. 5.43,00
	»	14 ν Scorpion.......	Immersion au bord obscur	18. 7. 0,00
	»	»	» » » »	0,30
	»	»	Emersion au bord éclairé	19.17.46,58
	Le 21 Octobre	43 κ Capricorne......	Immersion au bord obscur	21.10.33,47
	»	»	» » » »	33,97
	»	»	Emersion au bord éclairé	21.58.58,75
	»	»	» » » »	59,25
	Le 16 Décemb.	71 τ^2 Verseau.......	Immersion au bord obscur	0.34.20,11
	»	»	» » » »	20,21
	»	»	Emersion au bord éclairé	1.33.21,40

ÉCLIPSE DE SOLEIL DU 28 JUILLET 1851.

	h m s	
Premier contact des bords, commencement de l'éclipse.	11. 7.40,06	P
» » » » »	41,56	B
Dernier contact des bords, fin de l'éclipse	13.14.38,52	P
» » » » »	37,02	B
Emersion d'une tache près du bord oriental du soleil	13.14. 3,52	P
» » » » »	3,02	B

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ DE PHYSIQUE

ET

D'HISTOIRE NATURELLE

DE GENÈVE.

TOME XIV, 1re PARTIE.

GENÈVE
JOEL CHERBULIEZ, LIBRAIRE, AU HAUT DE LA CITÉ.
PARIS
MÊME MAISON, 10, RUE DE LA MONNAIE.
1855

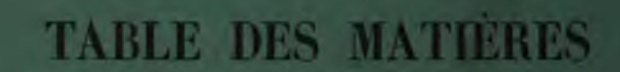


TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LA PREMIÈRE PARTIE

DU QUATORZIÈME VOLUME.

Pages





DE LA

SOCIÉTÉ DE PHYSIQUE

ET

D'HISTOIRE NATURELLE

DE GENÈVE.

TOME XIV, 2e PARTIE.

GENÈVE
JOEL CHERBULIEZ, LIBRAIRE, AU HAUT DE LA CITÉ.

PARIS
MÊME MAISON, 10, RUE DE LA MONNAIE

1858

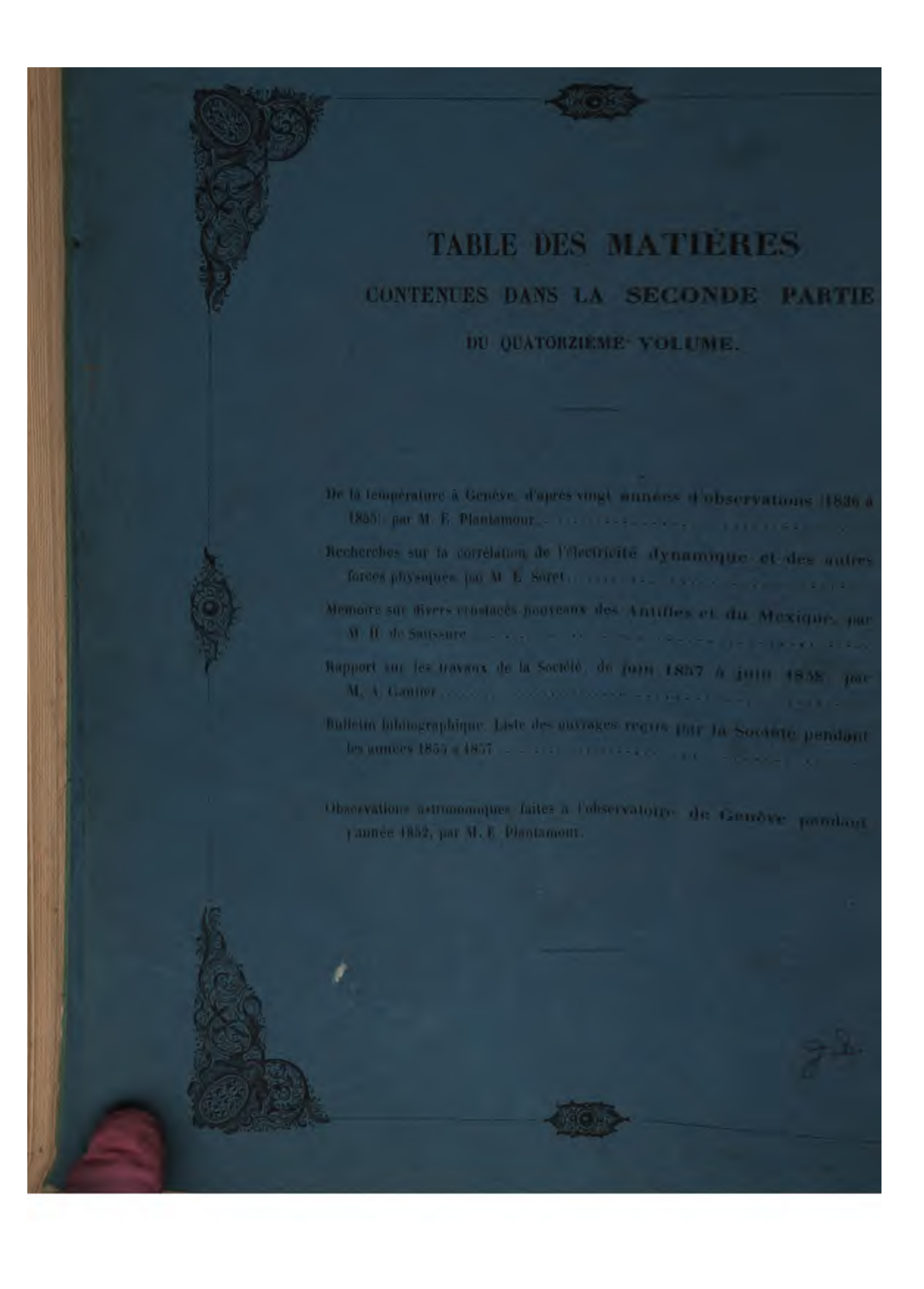


TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LA SECONDE PARTIE

DU QUATORZIÈME VOLUME.

